

제2형 당뇨병 환자의  
심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식,  
자기효능감과의 상관관계

연세대학교 간호대학원

임상전문간호 전공

강 미 령

제2형 당뇨병 환자의  
심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식,  
자기효능감과의 상관관계

Relationships among Psychological Insulin Resistance,  
Diabetes Knowledge and Self-Efficacy  
in Patients with Type 2 Diabetes

지도 최 모 나 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함


2014년 6월 일

연세대학교 간호대학원

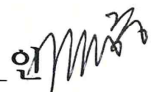
임상전문간호 전공

강 미 령

# 강미령의 간호학 석사학위논문을 인준함

심사위원 최 모 나 인 

심사위원 고 일 선 인 

심사위원 조 영 중 인 

연세대학교 간호대학원

2014년 6월 일

## 감사의 글

해마다 봄이 되면 항상 봄처럼 부지런해라, 조병화 시인의 말씀처럼 따뜻한 봄날 부지런한 마음을 가슴에 담고 대학원 문을 두드린지 어느덧 2년 반의 시간이 지났습니다. 졸업을 앞두고 소박하지만 의미 있는 석사학위논문을 마치며 임상전문 간호사로서 한 발을 내 딛게 된 것 같아 몹시 기쁩니다.

논문이 완성되기 까지 아낌없는 사랑으로 논문의 큰 밑바탕에서부터 작은 토시 하나까지 세심한 관심과 따뜻한 응원으로 용기를 주신 최모나 교수님, 임상논문의 역량과 통찰력이 흐트러지지 않도록 논문의 매무새를 다듬어 주시며 늘 밝게 웃어 주신 고일선 교수님, 당뇨병교육자로서의 역할을 해낼 수 있도록 길을 열어주시고, 폭넓은 지식을 쌓을 수 있도록 자상한 가르침을 주신 남홍우 기조실장님, 조영중 센터장님, 박복희, 김영애, 김혜자 수간호사님께 깊은 감사를 드립니다.

쉽지 않은 석사 과정을 이해해주시고 온유한 미소로 격려해주신 허정희 부장님, 지금의 임상전문간호사로 성장 할 수 있도록 스승의 마음으로 지켜봐주신 유인순 부장님, 직장과 대학원 병행의 어려움을 함께 고민하며, 안타까워 해주신 유연실, 김경순, 김완희 팀장님, 황정혜, 신수영 수간호사님, 대학원 공부의 많은 것을 공유 해준 김은심, 김혜선, 조은혜 선생님 그리고 외래 동료 간호사님 모두에게 참, 고맙습니다. 선·후배로 만나 10년이 넘도록 함께하며 서로에게 좋은 친구와 조언자의 역할을 해준 지수, 힘들다고 투덜거릴 때 마다 간호사 친구를 자랑스럽게 여기며, 토닥토닥 위로해준 나의 벗 화정, 윤성, 혜상에게 뜨거운 마음을 보냅니다.

늘 내편이 되어주며, 포기 하지 않도록 큰 힘을 북돋아 주신 부모님, 동생 혜령, 범진과 제부 상문님께 감사를 드리며, 곧 태어날 사랑스런 첫 조카 달콩이와 건강 하게 만나기를 소망합니다. 마지막으로 어렵고 힘든 시간을 서로 다독이며 의지가 되어준 대학원 동기 수민, 주희, 정미, 은애, 영선, 진영, 성미, 영화, 원희야 화이팅!

소중한 시간을 할애하여주신 당뇨병환자분들께 감사드리며, 건강을 기원합니다.

2014년 6월

강 미 령 올림

## 차 례

차 례 .....	i
표 차 례 .....	iii
부록차례 .....	iii
국문요약 .....	iv
<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
3. 용어의 정의 .....	3
<b>II. 문헌고찰</b> .....	5
1. 심리적 인슐린저항성 .....	5
2. 당뇨병지식 .....	7
3. 자기효능감 .....	8
4. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계 .....	10
<b>III. 연구방법</b> .....	12
1. 연구 설계 .....	12
2. 연구 대상 .....	12
3. 연구 도구 .....	12
4. 자료수집 기간 및 방법 .....	15
5. 자료 분석방법 .....	16

<b>IV. 연구결과</b>	17
1. 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병관련 특성	17
2. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감	22
1) 심리적 인슐린저항성	22
2) 당뇨병지식	25
3) 당뇨병관리에 대한 자기효능감	28
3. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계	29
4. 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이	30
1) 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이	30
2) 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이	33
<b>V. 논의</b>	37
1. 대상자의 심리적 인슐린저항성	37
2. 대상자의 당뇨병지식	39
3. 대상자의 자기효능감	41
4. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계	42
<b>VI. 결론 및 제언</b>	45
1. 결론	45
2. 제언	46
참고문헌	47
부록	58
영문요약	70

## 표 차례

표 1. 대상자의 인구사회학적 특성 .....	18
표 2. 대상자의 질병관련 특성 .....	20
표 3. 대상자의 심리적 인슐린저항성 총점, 평균과 표준편차 .....	22
표 4. 대상자의 심리적 인슐린저항성 문항별 평균과 표준편차 .....	24
표 5. 대상자의 당뇨병지식 영역별 평균과 표준편차 .....	25
표 6. 대상자의 당뇨병지식 문항별 정답률 .....	27
표 7. 대상자의 당뇨병관리에 대한 자기효능감 총점, 평균과 표준편차 .....	28
표 8. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계 .....	29
표 9. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이 .....	31
표 10. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이 .....	34

## 부록 차례

부록 1. IRB 승인서 .....	58
부록 2. 연구 참여 동의서 .....	60
부록 3. 설문지 .....	61

## 국문 요약

# 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계

본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식, 자기효능감을 파악하고 상관관계를 규명하기 위한 횡단적 서술적 조사 연구이다. 연구의 대상자는 서울시 소재 공공의료기관인 일 병원 당뇨병센터 외래를 내원한 제2형 당뇨병 환자 155명을 대상으로 하였으며, 자료수집 기간은 2014년 4월 14일부터 5월 16일까지였다. 연구 도구로는 인구사회학적 및 질병관련 특성 각각 8문항, 13문항, 심리적 인슐린저항성 19문항, 당뇨병지식 23문항, 자기효능감 8문항으로 총 71문항으로 구조화된 설문지를 사용하여 자료 수집하였다. 수집된 자료는 기술 통계,  $t$ -test, one-way ANOVA, Scheffe's test 사후검정, Pearson's Correlation을 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성 점수는 95점 만점에 평균 62.34점 이었다. 영역별로 살펴보면 심리적 거부감 영역이 5점 만점에 평균 평점 3.69점으로 가장 높았으며, 인슐린 주사법에 대한 두려움과 불편함, 다른 대안에 대한 모색, 인슐린 치료 부작용에 대한 우려, 인슐린 치료에 대한 잘못된 상식 순이었다. 남성 대상자보다 여성 대상자의 심리적 인슐린저항성이 높았으며( $t=3.25$ ,  $p=.001$ ), 당뇨병교육 경험이 없는 대상자( $t=5.344$ ,  $p<.001$ )와 교육수준이 낮은 대상자( $F=4.806$ ,  $p=.003$ )의 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났다.



2. 연구 대상자의 당뇨병지식 점수는 23점 만점에 평균 12.18점, 정답률은 53%였다. 영역별로 살펴보면 치료목표 영역이 평균 0.66점으로 가장 높았으며, 합병증, 일반적 지식, 인슐린관련 지식, 저혈당, 식사요법 순이었다. 직업이 있는 대상자( $t=2.800$   $p=.006$ )와 건강보험 대상자( $t=3.223$ ,  $p=.002$ )의 당뇨병지식이 높았고, 연령이 낮은 대상자( $F=3.508$ ,  $p=.032$ )와 교육수준( $F=18.755$ ,  $p<.001$ ) 및 소득수준( $F=9.949$ ,  $p<.001$ )이 높은 대상자의 당뇨병지식이 높게 나타났다.

3. 연구 대상자의 당뇨병관리에 대한 자기효능감 점수는 80점 만점에 평균 51.13점 이었고, 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘나는 당뇨병으로 인한 증상의 변화가 있을 때 의사를 방문해야 하는지 잘 판단 할 수 있다’로 10점 만점에 7.43점 이었다. 반면, 가장 낮은 문항은 ‘나는 당뇨병이 없는 사람들과 음식을 만들거나 먹을 때도 당뇨병 식사를 실천 할 수 있다’로 5.21점 이었다. 연령이 높은 대상자( $F=4.320$ ,  $p<.015$ )와 당뇨병교육 경험이 있는 대상자( $t=2.051$ ,  $p=.042$ )의 자기효능감 점수가 높게 나타났다.

4. 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성 점수가 높을수록 당뇨병지식( $r=-.274$ ,  $p=.001$ ), 자기효능감( $r=-.220$ ,  $p=.006$ ) 점수는 낮았고, 당뇨병지식 점수가 높을수록 자기효능감 점수는 높았다( $r=.252$ ,  $p=.002$ ).

본 연구결과 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 요인은 심리적 거부감이 가장 큰 것으로 조사 되었다. 성별, 당뇨병교육 경험, 교육수준 등과 유의한 차이가 있었으며, 당뇨병지식 및 자기효능감과 음의 상관관계였다. 따라서 인슐린 치료에 대한 저항감 극복을 돕기 위해 임상전문간호사는 당뇨병관리 전 과정에서 유기적인 의사소통을 통해 당뇨병환자의 특성을 이해하고, 당뇨병지식과 자기효능감을 강화시킬 수 있는 심리사회적 교육적 측면의 당뇨병교육을 계획해야 한다. 당뇨병교육 시 인슐린의 역할과 필요성에 대한 지식 및 내적 동기부여에 중점을 두고, 당뇨병환자의 건강신념과 행위변화를 유도하는 촉진자로서의 역할을 수행해야 한다.

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

최근 우리나라 제2형 당뇨병환자의 수는 급격히 증가하여 2011년 기준으로 만 30세 이상 인구 8명 중 1명(12.4%)이 당뇨병환자이다. 전체 인구 중 약 400만 명이 당뇨병환자이며, 이와 같은 추세라면 2050년에는 약 591만 명으로 향후 40년간 약 2배의 증가가 예상된다(대한당뇨병학회, 2013).

제2형 당뇨병환자의 지속적인 증가는 당뇨병으로 인한 사망률과 사회적 의료비용 지출을 상승시킨다. 국내 사망원인을 살펴보면 1위 암, 2위 심장 질환, 3위 뇌혈관 질환, 4위 자살, 5위 당뇨병 순이었으며(통계청, 2013), 당뇨병 사망률은 인구 10만 명당 30여명 수준으로 경제협력개발기구(OECD) 평균에 비해 2-3배 높은 수준이다(한국보건사회연구원, 2012). 또한 건강보험재정에서 당뇨병환자의 의료비용 지출은 2008년에는 9000억 원이 넘었고, 2012년에는 1조4000억 원이 넘어 전체 의료비용의 약 20.1%를 차지한다(건강보험통계, 2012). 따라서 당뇨병환자의 사망률과 의료비용 지출을 낮추고, 합병증 예방 및 건강증진을 위해 엄격한 혈당관리는 매우 중요하다.

국내 제2형 당뇨병환자의 혈당관리 상태를 살펴보면, 대한당뇨병학회 진료지침에 근거한 당화혈색소 6.5%이하의 혈당조절 목표에 도달한 환자는 30%미만이며, 미국 당뇨병학회 기준인 7%미만을 적용하더라도 약 50%미만의 환자만이 혈당조절 목표에 도달한 것으로 보고되었다. 제2형 당뇨병환자의 경우 경구 혈당강하제의 사용에도 불구하고 3개월 이내에 혈당조절 목표에 도달하지 못하면 조기 인슐린 치료를 고려하고, 경구 혈당강하제를 최대용량으로 사용하거나 두 종류이상의 약제를 병합해도 당화혈색소가 7%이상이면 혈당조절이 더 불량해지기 전에 인슐린 치료를 시작하는 것이 합리적이다(대한당뇨병학회, 2013; ADA, 2014).

즉, 제2형 당뇨병환자의 진단 초기부터 적극적 혈당관리의 중요성과 조기 인슐린 치료의 필요성이 강조되고 있다(UK Prospective Diabetes Study, 1998; Holman,

2008). 그러나 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료 시작에 대한 거부감과 부정적 태도 등의 저항감 요인으로 인해 실제 임상에서 인슐린 치료가 지연되고 있으며, 이를 심리적 인슐린저항성이라고 한다(Polonsky, 2005; 홍순화 외, 2008). 인슐린 치료의 지연은 불량한 혈당 상태를 발생 시키며, 결국 급성·만성합병증을 동반하게 한다(Gherman, 2011). 따라서 심리적 인슐린저항성을 극복하고 적절한 시기에 인슐린 치료를 시작할 수 있도록 중재 전략이 필요하다.

국내 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 선행 연구를 살펴보면 인슐린 자가 주사 행위와 관련된 지식, 수행 및 수행 정확도, 저혈당 대처, 자가 혈당관리, 공포, 장애요인 등(유주화, 2002; 이은화, 2002; 서수미 외, 2008; 이수희, 2012)으로 이미 인슐린 치료를 시작한 제2형 당뇨병환자를 대상으로 자가 주사 이행과 혈당관리에 미치는 관련 요인에 대해 연구가 이루어졌으나, 인슐린 치료 시작에 대한 심리적 인슐린저항성 조사는 홍순화 외(2008)의 연구가 유일하다. 홍순화 외(2008)의 연구 결과에서 제2형 당뇨병환자의 67%에서 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났으며, 관련요인 중 심리적 거부감 영역이 가장 높게 나타났다. 이러한 결과에도 불구하고 아직까지 국내에서 심리적 인슐린저항성의 중재 요인에 대한 연구는 활발하지 않은 실정이다.

제2형 당뇨병환자의 성공적인 당뇨병관리 및 건강증진 행위변화의 중요한 변수로 당뇨병지식과 자기효능감은 핵심적 요소로 보고되었으며(Deakin et al., 2005; Delamater, 2006; Funnell et al., 2010), 선행 연구에서 당뇨병지식과 자기효능감은 당뇨병관리 행위(양남영, 2009; 최경임, 정덕유, 2010; 김민경, 2011; Jalilian et al., 2014; Ku & Kegels, 2014) 및 심리적 인슐린저항성(Joy, 2008; Nam et al., 2010; Jenkins et al., 2010)의 긍정적인 영향 변수로 그 관련성이 확인 되었다.

따라서 본 연구자는 제2형 당뇨병환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성 평가 및 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계를 알아 보고자한다. 이는 심리적 인슐린저항성 중재 전략 및 교육 개발의 기초 자료가 되어 당뇨병환자가 저항감을 극복하고 적절한 시기에 인슐린 치료를 시작 할 수 있도록 도울 것이며, 궁극적으로 엄격한 혈당 관리는 당뇨병환자의 건강한 삶이 지속되도록 할 것이다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성 관련요인 평가 및 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계를 파악하여, 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 극복을 위한 간호중재 전략과 당뇨병교육 개발에 필요한 기초 자료를 제시하기 위한 것으로, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감을 파악한다.
- 2) 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계를 파악한다.
- 3) 제2형 당뇨병환자의 인구사회학적 및 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이를 파악한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 심리적 인슐린저항성

심리적 인슐린저항성(Psychological Insulin Resistance)이란 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료 시작과 유지에 대한 부정적 태도 및 거부감 등의 장애요인을 말 한다 (홍순화 외, 2008).

본 연구에서는 홍순화 외(2008)가 사용한 심리적 인슐린저항성 측정도구로 측정 한 점수를 말한다. 점수가 높을수록 심리적 인슐린저항성이 높음을 의미한다.

### 2) 당뇨병지식

당뇨병지식은 환자 자신이 당뇨병의 병인, 증상 및 질병조절을 위한 처방 지침에

대해 알고 있는 지식정도를 의미한다(구미옥, 1992).

본 연구에서는 심완섭 외(2006)가 개발한 당뇨병지식 평가 도구를 수정 및 보완하여 측정한 점수를 말한다. 점수가 높을수록 당뇨병지식이 높음을 의미한다.

### 3) 자기효능감

자기효능감이란 인간이 특정 목표를 달성하는데 필요한 특정 행위변화의 선택과 수행을 성공적으로 할 수 있다는 신념을 말한다(Bandura, 1977).

본 연구에서는 제2형 당뇨병환자가 일상생활에서 당뇨병관리 및 자가 관리 행위를 성공적으로 수행 할 수 있다는 자신감 정도로 Stanford Patient Education Research Center(1997)에서 개발한 당뇨병관리의 자기효능감(Self-Efficacy for Diabetes) 측정도구를 염영선(2010)이 국문으로 번역하여 사용한 것을 수정 및 보완하여 측정한 점수를 말한다. 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다.

## II. 문헌고찰

제2형 당뇨병환자의 고혈당 및 합병증 예방을 위해서는 엄격한 혈당조절이 중요하며, 이에 효과적이고 유용한 치료 방법으로 인슐린 치료의 필요성이 강조되고 있으나, 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성에 부딪혀 인슐린 치료의 시작이 실제 임상에서 지연되고 있다. 따라서 본 연구자는 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 관련요인을 확인하고, 중재 전략으로 관계가 있을 것으로 생각되는 당뇨병 지식 및 자기효능감에 대해 고찰해보고자 한다.

### 1. 심리적 인슐린저항성

당뇨병은 전 세계적으로 가장 흔한 만성질환 중에 하나이며, 우리나라를 포함한 많은 선진국에서도 사망원인 4위, 5위를 차지하고 있다. 현재까지 그 원인이 명확히 밝혀지지 않았고, 완치가 불가능하여, 21세기의 가장 도전적인 건강문제의 하나이다 (Shaw, Sicree & Zimmet, 2010). 당뇨병관리를 위한 식 Mayo법, 운동요법, 경구 혈당강하제 및 인슐린 치료는 영구적인 해결책이 될 수는 없지만 목표 혈당조절을 위해서는 지속적으로 수행되어야 한다(Alam, Sturt, Lall & Winkley, 2009).

제2형 당뇨병환자는 진단 당시 이미 췌장 베타세포의 인슐린 분비 기능이 50% 이하로 감소되어 있고 당뇨병 유병 기간이 길어지면서 그 기능이 점차 감소된다 (UKPDS, 1995). 따라서 베타세포의 기능 보호 및 혈당 조절을 위해 인슐린 치료가 필요하게 된다. 그러나 인슐린 치료 시작에 대한 거부감과 부정적인 태도 등으로 인해 조기 인슐린 치료가 지연되고 있는 것으로 나타났다(홍순화 외, 2008). 인슐린 치료를 처음 권유받은 제2형 당뇨병환자에서 인슐린 치료 시작을 거부하는 환자는 약 30% 이상으로 다양하게 보고되고 있으며(Hunt, 1997; UKPDS, 1998; Polonsky, 2003), 인슐린 치료를 처방 받더라도 당뇨병환자의 약 28%에서 인슐린 치료를 시작하지 않겠다고 한 것으로 조사되었다(Peyrot et al., 2005). 이러한 저항감을 심리적

인슐린저항성이라고 정의한다(William, 2004; Polonsky, 2005). 일반적으로 인슐린 치료 시작에 대한 저항감 및 사회 심리적 장애를 의미하며, 인슐린 치료를 시작한 당뇨병환자의 인슐린 자가 주사 누락과 같은 불이행을 포함하기도 한다(Brod, Kongsø, Lessard & Christensen, 2009).

심리적 인슐린저항성 관련요인들을 살펴보면 인슐린 치료에 대한 불안 및 우울과 같은 감정(Khan, Lasker & Chowdhury, 2008; Larkin et al., 2008; Sharma, Yeo & Garber, 2008; Karter et al., 2010), 인슐린의 역할과 치료 효과에 대한 왜곡된 신념(Bogatean & Hancu, 2004; Makine et al., 2009a; Nakar, Yitzhaki, Rosenberg & Vinker, 2007), 인슐린 치료에 대한 사회문화적 낙인(Campos, 2007; Funnell, 2008), 의료인과의 상호작용 관계(Korytkowski, 2002; Hayes, Fitzgerald & Jacober, 2008; Oliveria et al., 2007) 등과 같은 심리적 거부감 요인들이 있으며, 이외 주사 바늘 또는 자가 주사 시 통증에 대한 공포, 저혈당과 체중 증가의 염려, 일상생활 활동의 제한, 인슐린 자가 주사 시간 및 용량 관리의 어려움, 인슐린 이외 다른 방법으로 혈당관리를 할 수 있다는 잘못된 상식 등이 있다(홍순화 외, 2008; Gherman, 2011). 이러한 심리적 인슐린저항성 요인들은 당뇨병지식의 부족 및 낮은 자기효능감과 그 관련성이 보고되었다(Funnell et al., 2004; Brunton et al., 2006; Joy, 2008; Nam et al., 2010; Jenkins et al., 2010).

이에 당뇨병환자의 심리적 거부감 요인을 포함한 다양한 측면에서의 관련요인을 평가할 수 있는 도구들이 개발되었다. Petrak et al.(2007)이 개발한 인슐린 자가 주사의 두려움, 인슐린 치료의 기능적 성과 기대감 및 역기능적 부담감, 사회문화적 낙인, 저혈당에 대한 두려움을 측정하는 도구(BIT; Barriers to Insulin Treatment Questionnaire), Snoek et al.(2007)이 개발한 인슐린 치료에 대한 긍정적, 부정적 신념을 측정하는 도구(ITAS; Insulin Treatment Appraisal Scale), Mollema et al. (2001)이 개발한 인슐린 치료 시작을 거부하는 이유를 평가하는 도구(SPI; Survey for People who do not take Insulin)와 인슐린 자가 주사와 자가혈당측정에 대한 두려움과 통증을 측정하는 Diabetes Fear of Injecting and Self-Testing Questionnaire(Mollema et al., 2000) 도구가 있다. 이상 4개의 도구는 정신적 고통

과 관련된 인슐린 치료의 긍정적 기대감과 부정적 기대감, 인슐린효과 및 부작용, 일상생활에 대한 만족과 불만족의 6개 영역에 대한 조사 및 평가이다. 선행 연구를 살펴보면 혈당조절이 불량한 제2형 당뇨병환자에서 인슐린 치료군, 인슐린과 혈당강하제 병합요법군, 혈당강하제군으로 나뉜 세군의 심리적 인슐린저항성을 측정한 결과 혈당강하제군에서 심리적 거부감 요인으로 인한 부정적 기대감이 높았으며, 측정도구로 Insulin Treatment Appraisal Scale를 사용하였다(Hermanns et al., 2010). 인슐린 치료대상자의 자가 주사 시 공포 및 자가혈당측정 시 통증정도가 자가 관리 이행에 미치는 영향을 조사한 연구 결과에서 상관관계가 있는 것으로 보고되었다. 즉, 인슐린 자가 주사 시 공포와 자가혈당측정 시 통증정도가 높을수록 자가 관리 이행도는 유의하게 낮게 나타났으며, 측정도구로 Diabetes Fear of Injecting and Self-Testing Questionnaire를 사용하였다(서수미 외, 2008).

선행 연구에서 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 개념과 관련요인 조사 및 평가도구의 개발은 당뇨병환자의 인슐린 치료 시작에 대한 저항감 관련요인을 다양한 측면에서 평가할 수 있게 하였다. 동시에 심리적 인슐린저항성을 극복하기 위한 중재 방법을 모색하는 기초 자료가 될 수 있을 것이다. 저항감을 줄이기 위한 방법으로는 교육, 인슐린 치료에 대한 탈감작과 이완, 상담, 당뇨병지식 강화, 자기효능감증진 등과 같은 심리사회적 교육적 측면의 접근을 제안하고 있다(Peyrot et al., 2005; Gherman, 2011). 제안된 중재 전략들 중 당뇨병지식과 자기효능감(Joy, 2008; Nam et al., 2010; Jenkins et al., 2010)에 대해 자세히 살펴보겠다.

## 2. 당뇨병지식

혈당조절 목표 유지 및 합병증 예방과 건강증진을 위해서는 자신이 가지고 있는 질환에 대한 올바른 지식을 갖추고 꾸준히 대처해 나가는 것이 필요하다(심완섭 외, 2006; 대한당뇨병학회, 2013). 따라서 당뇨병환자는 진단 즉시부터 당뇨병교육을 통해 지식 습득과 활용의 유용성을 인지하고, 실천함으로써 건강한 삶을 유지할 수 있도록 해야 한다.



당뇨병환자의 당뇨병지식은 자가 관리 이행에 영향을 미치는 중요한 변수이며 (이승립; 2009, Saleh et al., 2012), 이외 연구에서 당뇨병환자의 당뇨병지식 수준이 높을수록 자과 관리 역할이행 정도가 높다고 보고하였고(송민선 외, 2005; 최경임, 정덕유, 2010; Tahmasebi et al., 2013), 노인 당뇨병환자를 대상으로 한 연구에서 인슐린의 작용, 보관, 저혈당, 주사법, 주사부위 순환방법과 같은 인슐린 주사행위에 대한 지식이 높을수록 인슐린 자가 주사의 정확도와 수행정도가 유의하게 나타났다 (이수희, 2012). 즉, 당뇨병지식이 높을수록 혈당관리 행위를 더 잘 이행하였으며, 이는 당뇨병지식이 혈당관리의 중요한 요인임을 시사한다(김민경, 2011).

Jalilian et al.(2014)의 제2형 당뇨병환자 120명을 대상으로 한 연구를 살펴보면 당뇨병교육을 실시한 실험군의 당뇨병지식 및 자가 관리 능력은 대조군 보다 유의하게 높았으며, 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 만성합병증 관리에 영향을 미치는 요인 중의 하나가 당뇨병지식이며, 지식수준이 높을수록 합병증 예방행위의 실천 정도가 유의하게 높았다(길계숙, 정인숙 2005; 김순구, 2008; 고경남, 송미순, 2006; 양남영, 2009). 또한 당뇨병지식은 자가 관리 행위이행뿐만 아니라 자기효능감증진 및 혈당조절에 있어서도 중요한 중재 요인으로 보고되었다(현경선 외, 2009; 이선영 외, 2010; New, 2010)

선행 연구를 살펴본 결과 당뇨병지식은 혈당조절을 위한 자가 관리 행위변화와 수행에 있어 긍정적 영향 요인 것으로 확인되었다(이영란 외, 2009; 이종경, 2009; 문승희, 2012). 따라서 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식의 관계 규명을 확인하고 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 저항감 극복을 위한 효과적인 중재 전략 방안을 모색하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

### 3. 자기효능감

자기효능감은 특정 행위변화의 성공적인 수행은 특정의 결과를 가져올 것이라는 신념이며(Bandura, 1977), 특정 행위변화의 선택과 지속, 사고유형, 정서반응 등과 같은 심리사회적 지각은 인간의 동기화와 행위변화에 중요한 영향을 미친다(이소우

외, 2009). 즉, 인간이 자신의 능력을 어떻게 판단하고 자기효능감에 대한 지각이 어떠한지가 인간의 동기화와 행위변화에 중요한 영향을 미친다(박영임, 1994).

자기효능감은 인간의 건강행위를 변화 시키는 주요 결정인자로서 적용 가능하다는 점에서 만성질환자의 치료, 교육 및 자가 관리 행위변화에 자기효능감의 개념이 널리 적용될 수 있으며(Bandura, 1986; Strecher et al., 1986), 살펴본 바는 다음과 같다. 영국의 심장재활학회 가이드라인에서는 Bandura(1986)의 이론적 기틀을 바탕으로 하여 질병관리를 위한 건강행위 변화, 증진을 유도하는 치료 계획을 세우도록 권장하였다(Lau-Walker, 2006). 대사질환 고위험군인 중년 성인을 대상으로 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위 간의 관계 연구 결과에서 자기효능감이 높을수록 건강증진행위 실천 정도가 높았다(전혜연, 2014). 만성질환자의 지각된 질병위험과 자기효능감은 자가간호 행위와 통계적으로 유의하였으며, 자가간호 행위변화 및 증진을 위한 중요 영향 요인으로 자기효능감의 설명력은 47.2%였다(성연실, 이영휘, 2011). 당뇨병관리에 있어서도 자가 관리 향상 전략으로 당뇨병지식 강화만으로는 자가 관리 행위 지속에 한계가 있다는 것을 인식하게 되었으며, 따라서 자기효능감 증진 개념이 강조되기 시작했다(Glasgow & Osteen, 1992; 홍명희 외, 2009). 제2형 당뇨병환자를 대상으로 한 연구에서 자가 관리 행위변화 및 이행을 유도하여 혈당 관리에 영향을 미치는 변수로 자기효능감이 유의한 관계가 있는 것으로 보고되었다(이숙희, 2005; Nakahara et al., 2006).

또한 자기효능감은 당뇨병환자의 자가 관리와 건강증진 행위의 중요한 예측요인으로 그 관련성이 높은 것으로 나타났다(Sousa, Zauszniewski, Musil, Price Lea & Davis, 2005; Wu et al., 2007; McCleary-Jones, 2011). 제2형 당뇨병환자의 자기효능감과 자가 관리 행위의 관계 분석과 자기효능감에 미치는 주요 영향 요인 연구에서 자기효능감은 자가 관리 행위와 유의한 상관관계에 있었다. 당뇨병지식 및 태도(Joy, 2008; Jenkins et al., 2010; New, 2010; Jalilian, 2014), 의료인과의 지각된 지지(Nam et al., 2010) 높은 환자에게서 자기효능감이 높게 관찰 되었고, 이러한 영향 요인들은 당뇨병환자의 자기효능감을 증진시켜 자가 관리 행위 수행 정도를 높이는 것으로 나타났다(양남영, 2009; Ku, & Kegels, 2014).

선행 연구를 살펴본 결과 자기효능감은 당뇨병환자의 자가 관리 행위변화와 이행 정도를 촉진하는 긍정적 요인으로 조사 되었다. 따라서 심리적 인슐린저항성, 자기 효능감과의 관계를 규명하고, 당뇨병환자의 저항감 극복 전략으로 자기효능감증진 중재 방안을 모색하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

#### 4. 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계

선행 연구에서 살펴본 바와 같이 당뇨병지식, 자기효능감은 제2형 당뇨병환자의 자가 관리행위에 유의한 영향을 주는 것으로 조사 되었으며(조영임, 2004; 염영선, 2010; McCleary-Jones, 2011; 박선영, 2012; 전해연, 2014; Jalilian et al., 2014; Ku, & Kegels, 2014), 당뇨병 이외 만성질환 연구 결과에서도 자가 관리행위와 지식, 자기효능감은 유의한 상관관계를 나타냈다(Lau-Walker, 2006; 최 정, 2007; 서순이, 이정순, 2012). 이와 같이 지식과 자기효능감은 당뇨병 및 만성질환자의 자가 관리 행위변화에 중요한 관련요인으로 확인되었으나, 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성과의 관계 분석 연구는 활발하지 않다.

국내에서 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성과 수용도 조사연구는 홍순화 외(2008)의 연구가 유일하며, 연구결과에서 당뇨병지식에 따른 심리적 인슐린저항성의 차이는 유의하지 않았다. 그러나 홍순화 외(2008)의 연구에서 제2형 당뇨병환자의 당뇨병지식 측정을 3문항으로 평가하였기 때문에 실제 당뇨병환자의 지식정도와는 차이가 있을 것으로 생각되어지며, 이러한 연구의 제한점을 보완하여 당뇨병지식, 심리적 인슐린저항성의 관계를 규명하는 것이 필요하겠다.

국외 연구에서 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성 관련요인으로 당뇨병지식과 낮은 자기효능감이 보고되었으며(Larkin et al., 2008; Karter et al., 2010), 선행 연구에서 일부 당뇨병환자는 인슐린 치료 시작으로 인해 일상적인 일들을 할 수 없을 것이라는 낮은 자기효능감을 나타냈다(William, 2005). 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 관련요인 조사 연구에 따르면 자기효능감과 의료인의 지지적인 의사소통은 심리적 인슐린저항성을 중재하는 영향 요인으로

보고되었으며, 이 두 개의 변수가 심리적 인슐린저항성을 40.3% 설명해주는 것으로 보고되었다(Nam et al., 2010). 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 저항감을 조사한 체계적 고찰을 살펴보면, 제2형 당뇨병환자의 자기효능감증진을 위한 당뇨병교육의 효과를 확인하는 연구에서 일반적 당뇨병교육을 받은 환자보다 심리사회적 교육적 측면의 당뇨병교육을 받은 환자의 심리적 인슐린저항성이 낮았으며, 인슐린 치료를 시작한 당뇨병환자의 비율도 더 높았다(Gherman, 2011). 즉, 당뇨병환자의 인슐린 치료 시작에 대한 부정적 신념과 태도의 변화 및 내적 동기유발을 촉진하기 위해 당뇨병교육의 역할은 매우 중요하다. 따라서 교육 시 당뇨병 진행과정에 따른 베타 세포의 기능감소로 인한 인슐린 치료의 필요성과 그 역할 및 유용성에 대한 병태생리학적 지식을 포함해서 인슐린 치료에 대한 당뇨병환자의 두려움과 좌절감에 대한 심리적 요인의 평가와 상담이 함께 이루어지도록 계획해야 한다(홍순화 외, 2008; Mollema et al., 2001; Petrak et al., 2007; Snoek et al., 2007; Gherman, 2011).

적극적이고 엄격한 혈당관리의 중요성이 강조되면서 당뇨병환자의 인슐린 치료가 점차 증가되고 있다(UK Prospective Diabetes Study, 1998; Nathan, Buse, Davidson, et al., 2006; Holman, 2008; 홍순화 외, 2008, 대한당뇨병학회, 2013). 따라서 임상전문간호사는 심리적 인슐린저항성 측정도구를 이용하여 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 심리적 요인과 잘못된 지식을 평가하고, 인슐린 치료 수용도에 영향을 미칠 수 있는 시점을 파악하기 위해 체계화된 장기적 접근 방안을 모색해야 한다(Funnell et al., 2004; Davis & Renda, 2006; 홍순화 외, 2008; Gherman, 2011). 체계적인 접근 전략으로 인슐린 치료에 대한 정보를 제공받는 단계, 인슐린 치료를 수용하는 단계 및 인슐린 치료를 준수하는 단계 등과 같다(Alam et al., 2009).

위의 문헌고찰을 통해 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성에 대한 관련요인으로 당뇨병지식, 자기효능감이 관계되는 것을 알 수 있었다. 따라서 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계 분석 연구는 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 극복을 위한 기초자료가 될 것으로 생각된다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 정도와 당뇨병지식, 자기 효능감과의 관련성을 파악하기 위해 시도한 서술적 상관관계 연구이다.

#### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 서울시 소재 공공의료기관인 일 병원 당뇨병센터 외래를 내원한 제2형 당뇨병환자 중 경구혈당강하제 치료를 받고 있는, 18-80세의 의식이 명료하며 의사소통이 가능하고, 본 연구의 목적 이해 및 참여를 서명으로 동의한 자로 하였다.

표본의 크기는 Cohen(1992)의 표본추출 공식에 따른 표본크기 계산 프로그램인 G\*Power 3.1.7 program을 이용하여 Pearson's Correlation 통계방법을 사용하고, 유의수준  $p=.05$ , 효과크기 0.20, 검정력 0.80로 계산하였을 때 산출된 최소 표본 수는 150명이였다. 탈락률 약 10%를 고려하여 대상자를 165명으로 결정하였다.

#### 3. 연구 도구

본 연구의 도구로는 구조화된 설문지를 사용하였다. 도구는 인구사회학적, 질병관련 특성 각각 8문항, 13문항, 심리적 인슐린저항성 19문항, 당뇨병지식 23문항, 자기 효능감 8문항으로 총 71문항으로 구성 되었으며, 의료보험종별, 당화혈색소 검사 결과, 합병증유무의 정보는 전자의무기록에서 수집하였다.

### 1) 인구사회학적 특성 및 질병관련 특성

성별, 연령, 결혼상태, 종교, 현재 직업, 교육정도, 월 평균 가계 소득, 치료비 부담에 대한 인구사회학적 특성 8문항과 당뇨병 유병 기간, 복용중인 혈당강하제를 알고 있다, 목표 혈당수치를 알고 있다, 최근 3-6개월 당화혈색소 검사 결과를 알고 있다, 합병증 유무, 인슐린 작용기전을 알고 있다, 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료 수용도, 당뇨병교육 경험 유무, 자가혈당측정기 소유 유무, 자가혈당측정 횟수, 의료보험종별에 대한 질병관련 특성 13문항으로 구성되었으며, 합병증 유무, 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과와 의료보험종별은 대상자의 전자의무기록에서 수집하였다.

### 2) 심리적 인슐린저항성 측정도구

심리적 인슐린저항성 측정도구는 홍순화 외(2008)가 사용한 도구로 저자의 동의를 받고 사용하였다. 심리적인 거부감 및 부담감 (3문항), 인슐린 주사 법에 대한 두려움과 불편함 (10문항), 인슐린 치료에 대한 부작용 (2문항), 인슐린 치료 외의 다른 치료 대안에 대한 모색 (2문항), 인슐린 치료에 대한 잘못된 상식 (2문항)의 5개 영역, 19문항으로 구성되었다. ‘매우 그렇다’ 5점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점의 Likert 5점 척도로 측정하며, 최저 점수 19점, 최고 점수 95점으로 점수가 높을수록 심리적 인슐린저항성이 높음을 의미한다. 홍순화 외(2008)의 연구에서 Cronbach’s  $\alpha$ 는 알 수 없었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도를 검정한 결과 Cronbach’s  $\alpha=.87$ 이었다.

### 3) 당뇨병지식

당뇨병지식 측정도구는 심완섭 외(2006)가 개발한 당뇨병지식 평가 도구로 저자의 동의를 받았으며, 수정 및 보완하여 사용하였다. 당뇨병관리에 대한 일반적인

지식 (6문항), 치료목표 (1문항), 식사요법 (3문항), 저혈당 (3문항), 합병증 (7문항), 인슐린관련 지식 (3문항)의 6개 영역 23문항으로 구성되었다. 정답을 한 경우 1점을 부여하며, 최소 점수 0점, 최고 점수 23점으로 점수가 높을수록 당뇨병지식 정도가 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.74$  이었다. 박선영 (2012)연구에서 Cronbach's  $\alpha=.54$  이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도를 검정한 결과 이분분항의 내적 일관성은 KR-20(Kuder-Richardson Formula)=.78 이었다.

#### 4) 당뇨병관리에 대한 자기효능감

당뇨병관리 자기효능감 측정도구는 Stanford Patient Education Research Center (1997)에서 개발한 자기효능감 측정도구로 저자의 동의는 필요하지 않으며 해당 사이트에서 내려 받아 사용할 수 있다. 식사관리, 운동관리, 저혈당 및 고혈당 대처 등에 대한 8문항으로 구성되었다. 염영선(2010)이 국문으로 번역하여 사용한 도구를 수정 및 보완하여 사용하였다. '매우 자신 있다' 10점 '절반 정도 자신 있다' 5점, '전혀 자신 없다' 1점의 Likert 10점 척도로 최저 점수 8점, 최고 점수 80점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.83$  이었다. 염영선(2010)의 연구에서Cronbach's  $\alpha=.83$  이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도를 검정정한 결과 Cronbach's  $\alpha=.89$  이었다.

#### 4. 자료수집 기간 및 방법

본 연구의 자료수집 기간은 2014년 4월 14일부터 5월 16일 까지였다. 연구 대상자의 윤리적 보호를 위하여, 자료수집 시행 전 서울시 소재 서울시 소재 공공의료기관인 일 병원 임상시험심사위원회의 승인을 받은 후(IRB 승인번호:H-1403/040-04) 해당 병원의 당뇨병센터 의사와 담당간호사를 만나, 본 연구의 목적을 설명한 뒤 협조에 대한 동의를 구하고 자료 수집을 진행하였다.

당뇨병센터 외래에 내원한 제2형 당뇨병환자에게 연구자가 직접 본 연구의 취지 및 목적을 설명한 후 참여를 허락한 대상자에 한하여 서명동의를 받았다. 동의서 내용에는 설문 자료는 연구에만 사용할 것과 익명성과 비밀보장, 설문 소요 시간을 명시하였다. 또한 연구 참여 중 그만두고 싶을 때는 중단할 수 있음을 사전에 설명하였다. 설문지 작성 시 설문의 내용, 주의 사항을 설명 한 후 대상자가 직접 작성하였으며, 대상자의 요청 시 연구자가 도움을 주었다. 연구자는 설문지 작성이 끝날 때까지 대상자와 함께 있으며 설문에 대한 질문 사항에 응답 해주었다. 설문지 작성에는 약 20분 정도 소요되었다. 설문에 응답한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

회수된 설문지 155부 전부를 분석에 사용하였으며, 연구 대상자의 전자의무기록에서 합병증 유무, 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과 및 의료보험종별 정보 수집 시 대상자의 익명성과 비밀보장을 위해 개별화된 코드를 부여하였다.



## 5. 자료 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS Win 20.0 프로그램을 이용하여 전산 처리하였으며, 자료 분석방법은 다음과 같다.

- ① 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- ② 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감은 평균, 표준편차, 평균 평점으로 산출하였다.
- ③ 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계는 Pearson's Correlation으로 분석하였다.
- ④ 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감은  $t$ -test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 유의한 차이가 있는 경우 사후검정은 Scheffe's test로 분석하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 결혼상태, 종교, 교육정도, 현재 직업 상태, 월 평균 가계 소득, 치료비 부담에 대해 조사하였다<표 1>.

성별은 남자가 52.3%로 여자보다 많았다. 연령평균은 59.70(SD:11.52)세였으며, 61-80세가 49%로 가장 많았다. 대상자의 결혼 상태는 69.7%가 기혼이었으며, 63.9%에서 종교를 가지고 있었다. 대상자의 56.1%가 고졸 이상 교육 수준을 보였으며, 직업이 있는 경우가 66.5% 이었다. 월 평균 가계소득은 100만 원 이하가 45.8%로 많았고, 치료비 부담은 본인 부담이 78.7%로 조사되었다.

표 1. 대상자의 인구사회학적 특성

(n=155)				
특성	구분	빈도	백분율	평균 ±표준편차
성별	남성	81	52.3	
	여성	74	47.7	
연령(세)	45 이하	18	11.6	59.70±11.52
	46-65	79	51.0	
	66-80	58	37.4	
결혼상태	기혼	108	69.7	
	미혼/사별/이혼/별거	47	30.3	
종교	있음	99	63.9	
	없음	56	36.1	
교육정도	초졸 이하	39	25.2	
	중졸	29	18.7	
	고졸	55	35.5	
	대졸 이상	32	20.6	
현재 직업 상태	있음	103	66.5	
	없음	52	33.5	
월 평균 가계 소득(만원)	100 이하	71	45.8	
	101-200	25	16.1	
	201-300	30	19.4	
	301 이상	29	18.7	
치료비 부담	본인	122	78.7	
	배우자, 자녀	33	21.3	

본 연구 대상자의 질병관련 특성으로 당뇨병 유병 기간, 복용 중인 혈당강하제의 종류, 목표 혈당수치를 알고 있다, 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과를 알고 있다, 당뇨병성 합병증 유무, 인슐린 작용기전을 알고 있다, 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료에 대한 수용도, 최근 1년 이내 당뇨병교육 경험 유무, 자가혈당측정기 소유 유무와 측정 횟수, 최근 3-6개월 이내 HbA1C 검사 결과 및 의료보험종별에 대해 조사하였다<표 2>.

당뇨병 유병 기간은 15년 이상이 31%로 가장 많았다. 평균 당뇨병 유병 기간은 10.68년이었으며, 최소 6개월에서 최대 43년이었다. 대상자의 10.3%만이 복용 중인 혈당강하제의 종류를 알고 있었으며, 목표 혈당수치를 알고 있는 대상자와 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과를 알고 있는 대상자는 각각 58.7%, 36.8%였다.

대상자의 30.3%에서 당뇨병성 합병증을 진단받았으며, 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자는 63.2%였고, 인슐린 작용기전의 정보 습득경로는 당뇨병교육이 41.8%로 가장 많았다. 인슐린 치료에 대한 수용도 조사 결과 ‘혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다’의 응답이 45.9%였고, ‘인슐린 치료는 절대 하지 않겠다’의 응답이 20.6%로 인슐린 치료에 대한 수용도가 낮은 대상자는 66.4%로 조사되었다.

최근 1년 이내 당뇨병교육을 받은 대상자는 42.6%이었으며, 자가혈당측정기를 소유하고 있는 대상자는 77.4%였고, 자가혈당측정 횟수는 1회 이상/1일-7일이 71.7%로 가장 많았다. 최근 3-6개월 이내 HbA1C 검사 결과에서 7% 이상이 65.2%이었으며, 건강보험은 83.9%, 의료보험1종과 2종은 16.1%로 조사되었다.

표 2. 대상자의 질병관련 특성

(n=155)

특성	구분	빈도	백분율	평균 ±표준편차
당뇨병 유병 기간(년)	1년 미만	17	11.0	10.68±9.80
	1년 이상-5년 미만	40	25.8	
	5년 이상-10년 미만	25	16.1	
	10년 이상-15년 미만	25	16.1	
	15년 이상	48	31.0	
복용 중인 혈당강하제의 종류를 알고 있다	네	16	10.3	89.7
	아니오	139	89.7	
목표 혈당수치를 알고 있다	네	91	58.7	41.3
	아니오	64	41.3	
최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과를 알고 있다	네	57	36.8	63.2
	아니오	98	63.2	
당뇨병성 합병증	유	47	30.3	69.7
	무	108	69.7	
인슐린 작용기전을 알고 있다	네	98	63.2	36.8
	아니오	57	36.8	
인슐린 작용기전의 정보 습득* (n=98)	진료상담	30	30.6	
	당뇨병교육	41	41.8	
	주변 당뇨병환자	14	14.3	
	책/인터넷/TV	13	13.3	
인슐린 치료에 대한 수용도	바로 시작 하겠다	52	33.5	45.9
	혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다	71	45.9	
	인슐린 치료는 절대 하지 않겠다	32	20.6	

\* : 인슐린 작용기전을 알고 있다고 응답한 98명 대상

표 2. 대상자의 질병관련 특성(계속)

(n=155)

특성	구분	빈도	백분율
최근 1년 이내 당뇨병교육 경험	유	66	42.6
	무	89	57.4
자가혈당측정기 소유	유	120	77.4
	무	35	22.6
자가혈당측정 횟수 <sup>‡</sup> (n=120)	1회 이상/1일-7일	86	71.7
	1회 이상/1달	23	19.2
	측정 안함	11	9.1
최근 3-6개월 이내 HbA1C(당화혈색소) 검사 결과	6.5% 미만	24	15.5
	6.5% 이상-7.0% 미만	30	19.4
	7.0% 이상	101	65.1
의료보험종별	건강보험	130	83.9
	의료보호1종, 2종	25	16.1

‡ : 자가혈당측정기 소유자 120명 대상

## 2. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감

### 1) 심리적 인슐린저항성

본 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성은 95점 만점에 평균 62.34점, 5점 만점에 평균 평점 3.28점으로 보통 이상이었다<표 3>. 영역별로 살펴보면 인슐린 치료에 대한 저항감은 심리적 거부감 영역이 5점 만점에 평균 평점 3.69점으로 저항성이 가장 높았으며, 인슐린 주사법에 대한 두려움과 불편함, 다른 대안에 대한 모색, 인슐린 치료 부작용에 대한 우려, 인슐린 치료에 대한 잘못된 상식 순이었다.

표 3. 대상자의 심리적 인슐린저항성 총점, 평균과 표준편차

(n=155)				
영역	문항 수	점수 범위	평균 ±표준편차	평균 평점 ±표준편차
총점	19문항	26 - 86	62.34±11.94	3.28±0.63
인슐린 치료에 대한 심리적 거부감	6문항	7 - 30	22.13±4.74	3.69±0.79
인슐린 주사법에 대한 두려움과 불편함	7문항	7 - 33	23.66±5.65	3.38±0.81
다른 대안에 대한 모색	2문항	2 - 10	6.25±1.70	3.12±0.85
인슐린 치료 부작용에 대한 우려	2문항	2 - 9	5.38±1.71	2.69±0.85
인슐린 치료에 대한 잘못된 상식	2문항	2 - 10	4.92±1.89	2.46±0.95

각 문항별로 살펴보면 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘인슐린 치료를 시작하는 것은 당뇨병이 심해 졌다는 것을 의미 한다’로 5점 만점에 4.15점이었고, 반면 가장 낮은 문항은 ‘인슐린 치료를 시작하면 몸무게가 늘 것이다’로 2.35점이었다<표 4>.

인슐린 치료에 대한 심리적 거부감 영역의 문항 중 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘인슐린 치료를 시작하는 것은 당뇨병이 심해 졌다는 것을 의미 한다’로 4.15점이었고, 가장 낮았던 문항은 ‘인슐린 치료를 시작하면 평생 인슐린 맞아야 한다’로 3.23점이었다.

인슐린 주사법에 대한 두려움과 불편함 영역의 문항 중 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘인슐린은 출장이나 여행 시 가지고 다니기 불편하다’와 ‘주사바늘이 두렵고, 주사를 하게 되면 아플 것이다’로 3.66점이었고, 가장 낮았던 문항은 ‘인슐린 주사법이 복잡하다’로 3.09점이었다.

다른 대안에 대한 모색 영역의 문항 중 ‘인슐린이 아니더라도 기존 먹는 약제로도 조절이 잘 된다’와 ‘민간요법, 한약 등으로 당뇨병을 치료하거나 혈당을 조절 할 수 있다’가 각각 3.45점, 2.79점 순이었다.

인슐린 치료 부작용에 대한 우려 영역의 문항 중 ‘인슐린 치료를 시작하면 저혈당이 생길 것이다’와 ‘인슐린 치료를 시작하면 몸무게가 늘 것이다’가 각각 3.03점, 2.35점 순이었다.

인슐린 치료에 대한 잘못된 상식 영역의 문항 중 ‘인슐린 치료를 시작하면 당뇨병이 더 심해질 것이다’와 ‘인슐린 치료는 실명이나 다리 절단 같은 당뇨 합병증이 생기게 한다’가 동일하게 2.46점이었다.



표 4. 대상자의 심리적 인슐린저항성 문항별 평균과 표준편차

(n=155)		
영역	문항	평균 ±표준편차
인슐린 치료에 대한 심리적 거부감	인슐린 치료를 시작하는 것은 당뇨병이 심해졌다는 것을 의미한다.	4.15±0.91
	다른 사람들 앞에서 인슐린 주사를 맞기 싫다.	4.09±0.96
	인슐린 치료를 시작하는 것은 기존 치료가 실패했다는 것을 의미한다.	3.77±1.17
	인슐린 치료를 시작하는 것은 고통스러울 것이다.	3.51±1.30
	인슐린 치료는 두렵다.	3.38±1.27
	인슐린 치료를 시작하면 평생 인슐린 맞아야 한다.	3.23±1.30
인슐린 주사법에 대한 두려움과 불편함	인슐린은 출장이나 여행 시 가지고 다니기 불편하다.	3.66±1.12
	주사바늘이 두렵고, 주사를 하게 되면 아플 것이다.	3.66±1.12
	인슐린 치료는 경제적으로 부담이 된다.	3.55±1.08
	인슐린 주사용량을 잘못 설정하거나 주사를 잘못하여 건강상 문제가 생길 수 있다.	3.45±1.01
	주사 시 잘못 투여할 수도 있다는 불안감이 있다.	3.34±1.18
	인슐린 치료를 시작하면 일상적인 활동이 제한될 것이다.	3.17±1.23
	인슐린 주사법이 복잡하다.	3.09±1.14
인슐린 치료 부작용에 대한 우려	인슐린 치료를 시작하면 저혈당이 생길 것이다.	3.03±1.08
	인슐린 치료를 시작하면 몸무게가 늘 것이다.	2.35±1.05
다른 대안에 대한 모색	인슐린이 아니더라도 기존 먹는 약제로도 조절이 잘된다.	3.45±1.08
	민간요법, 한약 등으로 당뇨병을 치료하거나 혈당을 조절할 수 있다.	2.79±1.11
인슐린 치료에 대한 잘못된 상식	인슐린 치료를 시작하면 당뇨병이 더 심해질 것이다.	2.46±1.11
	인슐린 치료는 실명이나 다리 절단 같은 당뇨 합병증이 생기게 한다.	2.46±1.17

## 2) 당뇨병지식

본 연구 대상자의 당뇨병지식은 23점 만점에 평균 12.18점, 정답률은 53%였다 <표 5>. 영역별로 살펴보면 치료목표 영역 평균이 0.66점으로 가장 높았고, 합병증, 일반적 지식, 인슐린관련 지식, 저혈당, 식사요법 순이었다.

표 5. 대상자의 당뇨병지식 영역별 평균과 표준편차

(n=155)

영역	문항 수	점수 범위	평균 ±표준편차	평균 정답률(%)
총점	23문항	1 - 22	12.18±4.43	53
일반적 지식	6문항	0 - 6	3.05±1.54	51
치료목표	1문항	0 - 1	0.66±0.47	66
식사요법	3문항	0 - 3	1.17±0.89	39
저혈당	3문항	0 - 3	1.46±0.81	49
합병증	7문항	0 - 7	4.30±1.82	61
인슐린관련 지식	3문항	0 - 3	1.53±1.00	51

각 문항별로 살펴보면 ‘만약 인슐린 분비가 안 되면, 혈당은?’에 대한 정답률은 78.1%로 가장 높았으며, 반면 가장 낮은 문항은 ‘급성 고혈당 합병증인 케톤산증의 증상’에 대한 정답률로 8.4%였다<표 6>.

정답률이 50% 이하 문항은 ‘좋은 콜레스테롤이 높으면 심장병 발생 위험은?’ 49.7%, ‘지방이 가장 많이 들어 있는 음식은?’ 44.5%, ‘당뇨병환자가 마음껏 먹어도 되는 음식은?’ 40.6%, ‘지방질을 적게 먹으면 낮출 수 있는 질환은?’ 40.6%, ‘당뇨병 식사의 정의’ 32.3%, ‘고혈당이 초래될 가능성이 큰 상황은?’ 31%, ‘당화 혈색소의 정상범위’ 31%, ‘당뇨병관련 설명 중 옳은 것 선택’ 20.6%, ‘급성 고혈당 합병증인 케톤산증의 증상’ 8.4%이었다.

표 6. 대상자의 당뇨병지식 문항별 정답률

(n=155)

영역	내용	실수(정답률)
일반적인 지식	만약 인슐린이 분비가 안 되면, 혈당은?	121(78.1)
	만약에 내가 당뇨병이 있다면, 나의 자녀들은 당뇨병이 생길 위험은?	105(67.7)
	정상인의 식후 2시간 혈당은?	84(54.2)
	당뇨병관련 설명 중 옳지 않은 것은?	83(53.5)
	당화혈색소의 정상범위에 해당하는 것은?	48(31.0)
	당뇨병관련 설명 중 옳은 것은?	32(20.6)
치료목표	당뇨병환자의 혈압조절 목표는?	103(66.5)
식이요법	다음 중 지방이 가장 많이 들어 있는 것은?	69(44.5)
	다음 중 당뇨병환자가 마음껏 먹어도 되는 음식은?	63(40.6)
	당뇨병 식사란?	50(32.3)
저혈당	저혈당의 일반적인 증상은?	114(73.5)
	혈당수치를 알아보는데 가장 좋은 방법은?	99(63.9)
	다음 중 케톤산증의 증상에 해당되는 것은?	13(8.4)
합병증	가장 좋은 발 관리 방법은?	117(75.5)
	혈압을 잘 관리하면 일반적으로 심장병 발생 위험은?	117(75.5)
	당뇨병과 흔히 연관되어 있지 않은 것은?	102(65.8)
	당뇨병이 있는 경우 콜레스테롤 농도를 조절하면 심장병 발생 위험은?	101(65.2)
	당뇨병환자는 좋은 콜레스테롤(HDL)은 낮아지고, 나쁜 콜레스테롤(LDL)은 높아질 가능성이?	90(58.1)
	좋은 콜레스테롤이 높으면 심장병 발생 위험은?	77(49.7)
	지방질을 적게 먹으면 낮출 수 있는 질환은?	63(40.6)
인슐린관련 지식	당뇨병의 관리를 위해 필요한 것은?	98(63.2)
	인슐린을 만드는 장기는?	91(58.7)
	고혈당이 초래될 가능성이 큰 것은?	48(31.0)

### 3) 당뇨병관리에 대한 자기효능감

본 연구 대상자의 당뇨병관리에 대한 자기효능감은 80점 만점에 평균 51.13점, 10점 만점에 평균 평점 6.39점으로 보통 이상이었다<표 7>.

문항별로 살펴보면 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘나는 당뇨병으로 인한 증상의 변화가 있을 때 의사를 방문해야 하는지 잘 판단 할 수 있다’로 10점 만점에 7.43점이었고, 반면 가장 낮았던 문항은 ‘나는 당뇨병이 없는 사람들과 음식을 만들거나 먹을 때도 당뇨병 식사를 실천 할 수 있다’로 5.21점이었다.

표 7. 대상자의 당뇨병관리에 대한 자기효능감 총점, 평균과 표준편차

문항	(n=155)	
	평균 ±표준편차	평균 평점 ±표준편차
총점	51.13±15.95	6.39±1.99
나는 당뇨병으로 인한 증상의 변화가 있을 때 의사를 방문해야 하는지 잘 판단 할 수 있다.	7.43±2.28	
나는 한번에 10분-30분씩, 일주일에 4-5회 규칙적으로 운동 할 수 있다.	6.67±2.96	
내가 유지해야 하는 혈당수치 보다 혈당이 떨어지거나 높아질 때 어떻게 해야 하는지 알고 있다.	6.64±2.79	
나는 운동 중에 혈당수치가 내려가는 것을 예방하기 위한 행동을 할 수 있다.	6.62±2.68	
내가 평소 하고자 하는 일에 당뇨병이 지장이 되지 않도록 당뇨병을 잘 조절할 수 있다.	6.46±2.52	
나는 매일 아침식사를 포함해서, 4-5시간마다 규칙적으로 식사를 할 수 있다.	6.25±2.51	
나는 배고플 때 간식으로 적합한 음식을 선택할 수 있다.	5.86±2.63	
나는 당뇨병이 없는 사람들과 음식을 만들거나 먹을 때도 당뇨병 식사를 실천할 수 있다.	5.21±2.65	

### 3. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계

본 연구에서 대상자의 심리적 인슐린저항성은 당뇨병지식( $r=-.274, p=.001$ ), 자기효능감( $r=-.220, p=.006$ )과 음의 상관관계를 가지며, 통계적으로 유의하게 나타났다. 즉, 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성이 높을수록 당뇨병지식, 자기효능감은 낮았다. 연구 대상자의 당뇨병지식과 자기효능감의 관계는 양의 상관관계를 가지며, 통계적으로 유의하였다( $r=.252, p=.002$ ). 즉, 제2형 당뇨병환자의 당뇨병지식이 높을수록 자기효능감은 높았다<표 8>.

표 8. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계

(n=155)

변수	당뇨병지식	자기효능감
심리적 인슐린저항성	-.274**	-.220**
당뇨병지식		.252**

\*\* $p < .01$

#### 4. 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이

##### 1) 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감 과의 차이

<표 9>에서 심리적 인슐린저항성은 여성이 남성보다 높게 나타났다( $t=3.25$ ,  $p=.001$ ). 교육정도에 대한 차이를 사후 검정한 결과 초졸 이하 대상자가 대졸 이상 대상자 보다 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났다( $F=4.806$ ,  $p=.003$ ).

당뇨병지식은 직업이 있는 대상자의 지식정도가 높았으며( $t=2.800$ ,  $p=.006$ ). 연령, 교육정도, 월 평균 가계 소득에 대한 차이를 사후 검정한 결과 45세 이하 대상자가 66-80세 대상자 보다 당뇨병지식이 높았고( $F=3.508$ ,  $p=.032$ ), 대졸 이상 대상자가 초졸 이하, 중졸, 고졸 보다 당뇨병지식이 높았다( $F=18.755$ ,  $p<.001$ ). 월 평균 가계 소득 301만원 이상 대상자가 100만원 이하, 101만원-200만원 대상자 보다 당뇨병지식이 높게 나타났다( $F=9.949$ ,  $p<.001$ ).

자기효능감은 연령과 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 사후 검정 결과 66-80세 대상자가 45세 이하 대상자 보다 자기효능감이 높게 나타났다( $F=4.320$ ,  $p<.015$ ).

표 9. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이

(n=155)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병지식		자기효능감	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
성별	남성	81	59.47±12.71	3.25(.001)*	12.48±4.30	.883(.379)	50.65±16.03	.387(.700)
	여성	74	65.47±10.22		11.85±4.59		51.65±15.95	
연령(세) <sup>†</sup>	45 이하 <sup>a</sup>	18	59.22±10.84	.778(.461)	13.06±4.63	3.508(.032)* a > c	42.11±12.32	4.320(.015)* c > a
	41-65 <sup>b</sup>	79	62.38±12.07		12.86±4.08		50.76±14.51	
	66-80 <sup>c</sup>	58	63.24±12.11		10.98±4.65		54.43±17.81	
결혼상태	기혼	108	62.75±11.34	.654(.514)	12.48±4.18	1.283(.201)	51.47±15.46	.405(.686)
	미혼/사별/이혼/별거	47	61.38±13.29		11.49±4.94		50.34±17.18	
종교	있음	99	61.83±12.60	.702(.484)	12.01±4.66	.636(.526)	52.98±16.19	1.938(.054)
	없음	56	63.23±10.72		12.48±4.03		47.86±15.11	
현재 직업	있음	103	63.42±10.95	1.596(.112)	12.87±4.26	2.800(.006)*	49.40±14.94	1.918(.057)
	없음	52	60.19±13.54		10.81±4.49		54.56±17.43	

<sup>†</sup> Post-Hoc Scheffe test, \* $p < .05$ , \*\* $p < .001$



표 9. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이(계속)

(n=155)								
특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병지식		자기효능감	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
교육정도 <sup>†</sup>	초졸 이하 <sup>a</sup>	39	66.95± 9.55	4.806(.003)*	9.07 ±4.03	18.755(<.001)**	48.46±15.52	1.251(.293)
	중졸 <sup>b</sup>	29	65.07±11.57	a > d	11.21±2.96	d > a, b, c	48.48±16.94	
	고졸 <sup>c</sup>	55	60.15±12.24		12.85±4.35		54.00±14.35	
	대졸 이상 <sup>d</sup>	32	58.00±12.35		15.69±3.23		51.84±17.88	
월 평균 <sup>†</sup> 가계 소득(만원)	100 이하 <sup>a</sup>	71	62.93±13.08	.656(.580)	10.63±4.30	9.949(<.001)**	51.25±16.73	.720(.541)
	101-200 <sup>b</sup>	25	60.76±12.74		11.52±4.82	d > a, b	54.32±15.09	
	201-300 <sup>c</sup>	30	60.50±10.81		13.43±3.87		51.27±14.80	
	301 이상 <sup>d</sup>	29	64.14± 9.26		15.24±2.94		47.93±16.06	
치료비 부담	본인	122	62.17±11.43	.277(.782)	12.45±4.37	1.464(.145)	50.84±15.98	.426(.671)
	배우자, 자녀	33	62.85±13.82		11.18±4.60		52.18±16.02	

<sup>†</sup> Post-Hoc Scheffe test, \* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

## 2) 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이

<표 10>에서 심리적 인슐린저항성은 목표 혈당수치를 모르고 있는 대상자( $t=2.875$ ,  $p=.005$ ), 최근 3-6개월 당화혈색소 검사 결과를 모르는 대상자( $t=2.090$ ,  $p=.038$ )에게서 높게 나타났다. 당뇨병성 합병증이 없는 대상자( $t=2.685$ ,  $p=.008$ ), 인슐린 작용기전을 모르고 있는 대상자( $t=3.987$ ,  $p<.001$ ), 최근 1년 이내 당뇨병교육 경험이 없는 대상자( $t=5.344$ ,  $p<.001$ ) 및 자가혈당측정기를 소유하고 있지 않은 대상자( $t=3.327$ ,  $p=.001$ )의 심리적 인슐린저항성이 높았다. 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료의 수용도에 대한 차이를 사후 검정한 결과 진료상담, 당뇨병교육을 통해 인슐린 정보를 습득한 대상자보다 주변 당뇨병환자, 책/인터넷/TV를 통해 습득한 대상자의 심리적 인슐린저항성이 높았고( $F=11.326$ ,  $p<.001$ ), 인슐린 치료 시작에 대한 수용도는 ‘바로 시작 하겠다’로 응답한 대상자의 심리적 인슐린저항성이 낮았다( $F=34.484$ ,  $p<.001$ ).

당뇨병지식은 목표 혈당수치를 알고 있는 대상자( $t=5.288$ ,  $p<.001$ ), 최근 3-6개월 당화혈색소 검사 결과를 알고 있는 대상자( $t=7.059$ ,  $p<.001$ ), 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자( $t=4.562$ ,  $p<.001$ ), 자가혈당측정기를 소유하고 있는 대상자( $t=2.992$ ,  $p=.003$ ) 및 건강보험 대상자( $t=3.223$ ,  $p=.002$ )의 당뇨병지식이 높게 나타났다. 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료의 수용도에 대한 차이를 사후 검정한 결과 책/인터넷/TV를 통해 인슐린 정보를 습득한 대상자가 주변 당뇨병환자를 통해 습득한 대상자보다 당뇨병지식이 높았고( $F=3.264$ ,  $p=.025$ ), 인슐린 치료 시작에 대한 수용도는 ‘바로 시작 하겠다’로 응답한 대상자의 당뇨병지식이 높았다( $F=7.238$ ,  $p=.001$ ).

자기효능감은 목표 혈당수치를 알고 있는 대상자의 자기효능감이 높았으며( $t=3.317$ ,  $p=.001$ ), 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자( $t=3.003$ ,  $p=.003$ ) 및 최근 1년 이내 당뇨병교육 경험이 있는 대상자( $t=2.051$ ,  $p=.042$ )의 자기효능감이 높게 나타났다.

표 10. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이

(n=155)								
특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병지식		자기효능감	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
당뇨병 유병 기간(년)	1년 미만	17	63.76±15.18	1.85(.122)	12.12±4.39	.578(.679)	47.35±13.97	1.689(.156)
	1년 이상-5년 미만	40	65.15± 8.80		12.55±4.05		48.13±17.30	
	5년 이상-10년 미만	25	64.00±10.62		11.44±5.34		48.44±13.97	
	10년 이상-15년 미만	25	62.04±13.08		13.08±3.94		55.56±15.49	
	15년 이상	48	58.77±12.53		11.81±4.56		54.06±16.14	
복용중인 혈당강하제의 종류를 알고 있다	네	16	62.50±11.30	.058(.954)	13.69±4.88	1.441(.152)	55.94±11.19	1.717(.099)
	아니오	139	62.32±12.04		12.01±4.36		50.58±16.35	
목표 혈당수치를 알고 있다	네	91	60.08±12.43	2.875(.005)*	13.64±4.00	5.288(<.001)**	54.58±14.86	3.317(.001)*
	아니오	64	65.55±10.47		10.11±4.21		46.22±16.27	
최근 3-6개월 당화혈색소 검사 결과를 알고 있다	네	57	59.74±12.74	2.090(.038)*	15.05±3.38	7.059(<.001)**	53.14±14.54	1.199(.232)
	아니오	98	63.85±11.23		10.51±4.11		49.96±16.68	
당뇨병성 합병증	유	47	58.51±12.20	2.685(.008)*	11.34±4.45	1.564(.120)	50.23±16.99	.460(.646)
	무	108	64.00±11.48		12.55±4.39		51.52±15.54	

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

표 10. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이(계속)

(n=155)								
특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병지식		자기효능감	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
인슐린 작용기전을 알고 있다	네	98	59.78±12.74	3.987(<.001)**	13.35±4.13	4.562(<.001)**	53.99±15.92	3.003(.003)*
	아니오	57	66.74± 8.91		10.18±4.24		46.21±14.89	
인슐린 작용기전 <sup>†</sup> 정보 습득 (n=98)	진료상담 <sup>a</sup>	30	58.07± 9.76	11.326(<.001)**	12.93±3.53	3.264(.025)*	52.73±16.98	.181(.909)
	당뇨병교육 <sup>b</sup>	41	54.39±13.11		13.85±4.47		55.22±17.26	
	주변 당뇨병환자 <sup>c</sup>	14	72.21± 9.04		10.86±4.55		52.57±12.35	
	책/인터넷/TV <sup>d</sup>	13	67.31± 8.47		15.38±2.43		54.54±13.43	
인슐린 치료 수용도 <sup>†</sup>	바로 시작 하겠다 <sup>a</sup>	52	53.17±12.36	34.484(<.001)**	13.75±3.77	7.238(.001)*	55.13±15.23	2.523(.084)
	혈당강하제로 도저히 혈당 조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다 <sup>b</sup>	71	65.86± 8.58		11.94±4.67		48.99±15.34	
	인슐린 치료는 절대 하지 않겠다 <sup>c</sup>	32	69.41± 8.32		10.16±3.07		49.38±17.62	
최근 1년 이내 당뇨병교육 경험	유	66	56.71±12.21	5.344(<.001)**	12.91±4.42	1.774(.078)	54.20±16.75	2.051(.042)*
	무	89	66.51± 9.89		11.64±4.39		48.85±15.02	

† Post-Hoc Scheffe test, \* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

표 10. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 차이(계속)

(n=155)								
특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨지식		자기효능감	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
자가혈당측정기 소유	유	120	60.67±12.19	3.327(.001)*	12.74±4.36	2.992(.003)*	52.23±16.19	1.592(.113)
	무	35	68.06± 9.03		10.26±4.21		47.37±14.68	
자가혈당측정 횟수 (n=120)	1회 이상/1-7일	86	60.08±13.13	.404(.668)	12.66±4.34	.238(.788)	54.24±16.34	2.424(.093)
	1회 이상/1달	23	61.65± 9.66		13.26±4.70		46.87±14.39	
	측정 안함	11	63.18± 9.29		12.27±4.00		47.64±16.46	
최근 3-6개월 이내 HbA1C	6.5% 미만	24	61.08±10.88	.385(.681)	13.79±3.99	1.932(.148)	48.83±18.29	.816(.444)
	6.5% 이상-7.0% 미만	30	63.87±13.57		11.70±5.05		48.93±17.23	
	7.0% 이상	101	62.18±11.73		11.94±4.30		52.33±14.98	
의료보험종별	건강보험	130	62.93±11.61	1.421(.157)	12.67±4.32	3.223(.002)*	51.63±15.64	.892(.374)
	의료보호1종, 2종	25	59.24±13.35		9.64 ±4.24		48.52±17.59	

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

## V. 논의

본 연구는 서울시 소재 공공의료기관인 일 병원 당뇨병센터 외래에 내원한 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료 시작에 대한 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계를 알아보기 위해 수행된 서술적 상관관계 연구이다. 대상자의 심리적 인슐린 저항성과 당뇨병지식, 자기효능감 및 그 관계에 대한 연구 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

### 1. 대상자의 심리적 인슐린저항성

본 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성은 95점 만점에 평균 62.34점, 5점 만점에 평균 평점은 3.28점이었다. 본 연구와 유사한 도구를 사용한 Snoek et al.(2007)의 연구 결과도 평균 61.60점으로 본 연구와 유사하게 나타났다. 이는 연구 대상자를 경구혈당강하제 치료를 받고 있는 제2형 당뇨병환자에서 동일하게 선정한 결과로 생각된다. 영역별 점수는 인슐린 치료에 대한 심리적 거부감영역이 평균 평점 3.69점으로 가장 높았고, 가장 낮은 영역은 2.46점으로 인슐린 치료에 대한 잘못된 상식이었다. 동일한 도구로 측정한 홍순화 외(2008)의 연구에서도 인슐린 치료에 대한 심리적 거부감영역이 평균 평점 3.65점으로 가장 높았고, 인슐린 치료에 대한 잘못된 상식영역이 2.16점으로 가장 낮게 보고되었다. 각 문항별 평균 평점 역시 가장 높았던 문항은 4.15점으로 ‘인슐린 치료를 시작하는 것은 당뇨병이 심해 졌다는 것을 의미 한다’로 심리적 거부감영역 문항으로 나타났으며, 홍순화 외(2008)와 Snoek et al.(2007)의 연구 결과도 각각 4.24점, 3.90점으로 가장 높게 나타났다.

즉, 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 저항감 관련요인으로 가장 큰 것은 심리적 거부감으로 나타났고, 선행 연구에서도 인슐린 치료 시작의 지연 요인으로 심리적 거부감이 보고되었다(Makine et al., 2009; Karter et al., 2010). 따라서 전문

간호사는 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 잘못된 지식과 낮은 자기효능감으로 인해 발생한 심리적 인슐린저항성을 평가하기 위해 단계적 의사소통 및 측정도구를 활용해야 하며, 당뇨병지식과 자기효능감을 강화시킬 수 있는 전문화된 당뇨병교육 프로그램을 개발해야 한다(Schillinger, 2003). 구체적 당뇨병교육 프로그램으로는 인슐린 치료에 대한 동기부여와 인지적 재구성 등이 있다(Funnell, 2007; Gherman, 2011).

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성은 성별, 교육 정도와 유의한 차이가 있었다. 여성 65.47점, 남성 59.47점으로 여성이 남성보다 심리적 인슐린저항성 점수가 높게 나타났으며, Nam et al.(2010)의 연구 결과와 일치했다. 홍순화 외(2008)의 연구에서 교육수준에 따른 차이는 없었으나 본 연구에서는 대상자의 교육수준이 낮을수록 심리적 인슐린저항성은 높게 나타났다. 이는 성별에 따른 학력에 차이 때문으로 생각되어  $\chi^2$  분석한 결과 초졸 이하 대상자의 여성 비율은 71.8%인데 비해 남성의 비율은 28.2%로 차이가 있음을 알 수 있었다( $p<.001$ ).

본 연구 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성은 목표 혈당수치, 인슐린 작용기전을 알고 있다, 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료 수용도, 자가혈당측정기 소유 및 당뇨병교육 경험( $t=5.344$ ,  $p<.001$ )에서 유의한 차이가 있었다. 당뇨병교육 경험과 관련성이 있을 것으로 사료되어  $\chi^2$  분석한 결과 목표 혈당수치를 알고 있다( $p=.003$ ), 인슐린 작용기전을 알고 있다( $p<.001$ ), 자가혈당측정기를 소유하고 있다( $p=.003$ ), 인슐린 치료를 ‘바로 시작 하겠다’( $p<.001$ )의 대상자에서 당뇨병교육 참석비율이 유의하게 높았고, 심리적 인슐린저항성 점수는 낮았다. 즉, 전문간호사의 당뇨병교육은 제2형 당뇨병환자에서 인슐린 치료에 대한 부정적 신념을 중재하며, 적절한 시기에 인슐린 치료를 결정하고 시작 할 수 있도록 건강증진 행위변화를 촉진할 수 있는 중요한 중재 전략일 것으로 생각된다.

## 2. 대상자의 당뇨병지식

본 연구 대상자의 당뇨병지식은 23점 만점에 평균 12.18점이며, 평균 정답률은 53%였다. 심완섭 외(2006)와 박선영(2012)의 연구에서 평균 정답률은 각각 60.9%, 62.9% 이었고, 본 연구 결과 보다 높게 나타났다. 김지현과 장상아(2009)와 문승희(2012)의 연구 결과에서도 평균 정답률은 각각 55%, 63.6%로 본 연구의 결과가 선행 연구 결과 보다 낮게 나타났다. 이는 본 연구의 대상자에서 초졸 이하 학력 소지자의 비율이 문승희(2012) 7.7%, 박선영(2012) 13.6%에 비해 25.2% 으로 높기 때문인 것으로 생각된다.

본 연구에서 당뇨병지식의 영역별 정답은 치료목표 영역이 0.66점으로 가장 높았으며, 식이요법 영역이 0.39점으로 가장 낮게 나타났다. 본 연구와 동일한 도구로 측정한 박선영(2012)의 연구 결과에서도 치료목표 영역이 0.82점으로 가장 높았고, 식이요법 영역이 0.37점으로 가장 낮았다. Fitzgerald(1998)의 당뇨병지식 평가도구 개발 연구에서도 당뇨병식사의 정의와 저지방식품 선택의 식이요법 문항이 각각 0.22점, 0.23점으로 낮았다. 당뇨병관리에 있어 식이요법은 매우 중요하나 본 연구와 선행 연구(Fitzgerald, 1998; 박선영, 2012)의 대상자에서 당뇨병식사에 대한 이해가 부족한 것으로 사료된다.

각 문항별 정답률이 가장 낮았던 문항은 ‘케톤산증의 증상’으로 8.4%였고, 심완섭 외(2006), 박선영(2012)의 연구에서도 각각 6.9%, 9.5%로 가장 낮았다. 이는 제2형 당뇨병환자의 급성합병증 관련 지식이 부족한 것으로 사료된다. 케톤산증은 당뇨병환자가 흔히 경험하는 급성합병증은 아니나 혈당조절이 매우 불량하거나 아픈 상황에서 발생되며, 사망까지도 초래할 수 있는 위급한 상태이다. 따라서 전문간호사는 고혈당에 따른 신체상태의 변화에 대한 이해와 대처능력을 갖출 수 있도록 교육 내용의 깊이를 더 해야 한다(Murata, 2003; 김성용 외, 2004).

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 당뇨병지식은 연령, 현재직업, 교육정도, 월 평균 가계 소득과 유의한 차이가 있었다. 연령이 낮을수록 당뇨병지식이 높았고, 심완섭 외(2006)의 연구결과 역시 50세 미만의 연령이 젊은 당뇨병환자에서



당뇨병지식이 높았다(최경임, 정덕유, 2010; 박선영, 2012). 현재 직업이 있는 대상자의 당뇨병지식이 높았으며, 박선영(2012)의 연구 결과와 일치했다. 반면, 송민선(2005)과 김희승(2007)의 연구에서는 직업과 당뇨병지식의 관계는 유의하지 않았다. 대상자의 학력수준이 높을수록 당뇨병지식 수준이 높게 나타났고, 선행 연구결과도 본 연구와 동일했다(김나리, 2003; 김성용 외, 2004; 심완섭 외, 2006; 박선영, 2012). 대상자의 소득수준이 높을수록 당뇨병지식 수준이 높게 나타났고, 심완섭 외(2006), 최경임(2010), 박선영(2012)과 이주안(2014)의 연구 결과와 일치했다. 결과를 유추해보면 고령의 당뇨병환자와 학력 및 소득수준이 낮은 환자의 당뇨병지식수준이 낮을 것으로 사료된다.

전문간호사는 노인 당뇨병환자의 특성과 신체 능력 및 경제생활 상태를 파악하여 교육을 계획해야 한다. 또한 학력과 소득수준이 낮은 사회 취약계층 당뇨병환자의 특성과 수준을 고려한 단계적 반복교육을 계획하고, 무료 공개강좌 및 혈당측정기 검사 등과 같은 지지 자원을 활용할 수 있도록 연계해야 한다.

본 연구 대상자의 질병관련 특성에 따른 당뇨병지식은 목표 혈당수치, 최근 3-6개월 당화혈색소 검사 결과를 알고 있다, 인슐린의 작용기전을 알고 있다, 인슐린 치료 수용도, 자가혈당측정기 소유, 의료보험종별과 차이가 있었다. 목표 혈당수치, 당화혈색소 검사 결과 및 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자의 당뇨병지식 높았으며, 인슐린 치료를 '바로 시작 하겠다'로 수용도가 높은 대상자의 당뇨병지식 점수가 유의하게 높았다. 자가혈당측정기 소유 대상자의 당뇨병지식 점수가 높았고, 김민경(2010)의 연구와 일치했다. 이주안(2014)의 연구결과와 동일하게 건강보험 대상자의 당뇨병지식이 의료보험1종, 2종 보다 유의하게 높았다.

제2형 당뇨병환자의 혈당관리에 있어 궁극적인 목적은 합병증 예방과 건강한 삶의 유지이다. 전문간호사는 당뇨병교육을 실시하여 엄격한 혈당관리의 중요성, 목표 혈당수치, 당화혈색소수치 및 자가혈당측정 방법을 환자가 인지할 수 있도록 해야 한다. 인슐린 치료 수용도가 높은 환자에서 당뇨병지식이 높은 것으로 보아 저항감 중재 방법으로 당뇨병지식 수준을 높이는 것이 중요할 것으로 사료된다.

### 3. 대상자의 자기효능감

본 연구 대상자의 자기효능감은 80점 만점에 평균 51.13점, 10점 만점에 평균 평점은 6.39점이었다. 동일한 도구를 사용한 염영선(2009)의 연구에서 중재 전 실험군과 대조군의 평균 59.42점, 65.05점 보다는 낮게 나타났고, 다른 도구를 사용하여 노인 당뇨병환자를 대상으로 한 이남희(2005)의 연구결과와는 평균 평점 6.45점으로 유사한 결과였다.

각 문항별 자기효능감이 가장 높았던 것은 ‘나는 당뇨병으로 인한 증상의 변화가 있을 때 의사를 방문해야 하는지 잘 판단 할 수 있다’로 7.43점이었으며 반면, ‘나는 당뇨병이 없는 사람들과 음식을 만들거나 먹을 때도 당뇨병 식사를 실천 할 수 있다’ 문항이 5.21점으로 가장 낮았다. 당뇨병환자의 혈당관리에 있어 식사요법은 매우 중요한 자가 관리임을 인지하고는 있으나 당뇨병식사는 특별한 식사라는 오해 때문에 주변사람들과 함께 식사 할 때는 실천하기 어렵다고 생각하는 것으로 사료된다. 따라서 전문간호사는 영양교육을 실시하여 당뇨병식사는 대부분의 사람에게 권장되는 건강식사라는 개념 및 하루 총 섭취열량과 한 끼 열량에 해당하는 다양한 식품군의 종류와 양을 당뇨병환자가 쉽게 이해하고 실천할 수 있도록 해야 하며, 건강한 음식을 선택하고 실천할 수 있는 자신감을 가지도록 자기효능감증진 교육 프로그램 개발 또한 필요하다.

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 자기효능감은 연령에 따른 차이가 있었으며, 66-80세 대상자의 자기효능감이 45세 이하 대상자 보다 높게 나타났지만 이남희(2005), 김민경(2010)의 연구에서는 연령에 따른 차이는 없었다. 본 연구에서 건강보험 대상자의 자기효능감 점수는 51.63점으로 의료보호1종, 2종 48.52점보다 높았으나 유의하지 않았고 반면, 이남희(2005)의 연구에서는 건강보험 대상자의 자기효능감 점수가 유의하게 높았다. 이는 당뇨병환자의 인구사회학적 특성에 따라 자기효능감 정도가 다를 수 있는 것으로 사료된다.

본 연구 대상자의 질병관련 특성에 따른 자기효능감은 목표 혈당수치 및 인슐린 작용기전을 알고 있다, 당뇨병교육 경험 유무와 유의한 차이가 나타났다. 목표 혈당

수치 및 인슐린 작용 기전을 알고 있는 대상자의 자기효능감 점수는 각각 54.58점, 53.99점으로 유의하게 높았다. 당뇨병교육 경험이 있는 대상자의 자기효능감이 유의하게 높게 나타났으며, 김민경(2010)의 연구 결과와 일치했다. 이남희(2005)의 연구에서는 당뇨병교육 유무에 따른 유의한 차이가 없었다. 자가혈당측정기를 소유한 대상자의 자기효능감의 차이는 없었으나, 김민경(2010)의 연구에서는 혈당측정기를 소유하고 있는 대상자의 자기효능감이 유의하게 높았다.

당뇨병교육을 받은 대상자와 목표 혈당수치 및 인슐린의 역할을 인지하고 있는 대상자의 자기효능감 점수가 높게 나타난 것으로 보아 당뇨병교육을 통해 환자의 당뇨병지식을 강화하여 자기효능감을 높일 수 있을 것으로 사료된다.

Lorig et al.(2009)의 연구 결과에서도 자기효능감증진 프로그램 중재 후 당뇨병 환자에서 의료인과의 의사소통, 건강한 식습관, 우울 감정 및 자기효능감의 향상이 유의하게 나타났다( $p < .01$ ).

따라서 전문간호사는 환자의 자기효능감증진을 위해 당뇨병교육 참석을 좀 더 적극적으로 유도하고, 내적 동기유발을 시킬 수 있는 자기효능감증진 프로그램으로 개별교육, 전화상담, 자조모임, 치료적 의사소통, 스트레스 관리, 감정조절, 운동 관리, 자가혈당측정과 패턴 관찰, 심신 이완요법 등과 같은 다양한 중재를 적용하고 그 효과를 비교하는 반복 연구가 필요하다.

#### 4. 대상자의 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계

본 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성과 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계 분석 결과 심리적 인슐린저항성은 당뇨병지식( $r = -.274$ ,  $p = .001$ ), 자기효능감( $r = -.220$ ,  $p = .006$ )과 유의한 음의 상관관계였다. 즉, 심리적 인슐린저항성이 높을수록 당뇨병 지식과 자기효능감은 낮았다. 당뇨병지식과 자기효능감의 관계는 유의한 양의 상관관계였다( $r = .252$ ,  $p = .002$ ). 즉, 당뇨병지식이 높을수록 자기효능감은 높았다.

국내 연구에서는 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계를 분석한 연구를 찾아볼 수 없었다. 선행 연구를 살펴보면 당뇨병지식과 자기효능감은 제2형 당뇨병환자의 자가 관리행위와 상관관계에 있는 것으로 보고되었다(조영임, 2004; 염영선, 2010; 이주안, 2014). 제2형 당뇨병환자의 당뇨병지식, 자가 관리행위 관계를 분석한 박선영(2012)의 연구에서도 유의한 상관관계를 나타냈으며( $r=.20$ ,  $p<.001$ ), 당뇨병지식과 자기효능감 역시 양의( $r=.145$ ,  $p=.036$ ) 상관관계를 나타냈다(전혜진, 2014).

당뇨병지식, 자기효능감은 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 극복을 돕는 건강 신념, 행위변화의 중재 요인으로 관련성이 있을 것으로 사료된다. 국외 Nam et al.(2010)의 연구 결과 경구 혈당강하제 치료를 받는 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 감소 영향 요인으로 강한 자기효능감과 상관관계는 유의하였으며, 그 설명력이 보고되었다( $R^2 = 0.403$ ,  $p<.0001$ ). 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 극복할 수 있는 중요한 중재 요인으로 자기효능감이 관련되는 것으로 보고되었다(William, 2005; Gherman, 2011). 본 연구에서 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계를 확인 하였다.

제2형 당뇨병환자를 대상으로 한 연구 결과를 살펴보면 인슐린 치료 경험이 없는 환자에게 인슐린 치료를 처방 한 후 치료를 잘 준수하는 집단과 그렇지 않은 집단을 조사한 결과 치료를 잘 준수하는 집단에서 담당의사와 전문간호사로부터 당뇨병 교육을 받은 환자가 많았으며, 이는 통계적으로 유의하게 보고되었다(Karter et al., 2010). 따라서 담당의사와 전문간호사는 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 감정과 의사결정을 공유해야 하며(Polonsky, 2007), 당뇨병 진단 당시부터 당뇨병관리 전 과정에서 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성을 평가하고, 환자의 건강신념 변화를 유도하기 위한 장기적이고 체계적인 심리사회적 상담 및 교육을 계획해야 한다(Gherman, 2011).

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성에 영향을 주는 관련요인 연구에서 제2형 당뇨병환자의 우울감정이 높을수록 저항감이 높아지는 것으로 보고하였으나(Sharma, 2008), 본 연구에서는 대상자의 우울감정과

심리적 인슐린저항성의 관련성을 확인하지 못했으며, 또한 당뇨병환자에서 인슐린 치료에 대한 저항감 조사에 비해 만족도 조사가 부족했으므로, 인슐린 치료에 대한 만족도 문항의 개발이 필요한 것으로 사료된다. 연구 대상자 선정 시 혈당강하제 치료를 받고 있는 제2형 당뇨병환자만을 선택하였다. 그러나 임상에서 인슐린 치료를 시작한 제1형, 제2형 당뇨병환자에서 심리적 인슐린저항성이 높을수록 인슐린 자가 주사 누락이 나타나는 것으로 조사되었다(Gherman, 2011). 따라서 연구 대상자의 범위를 확대하여 심리적 인슐린저항성 관련요인을 평가하고 중재 하도록 해야 한다.

당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 극복을 위한 중재 방법으로 보다 폭넓은 교육 방안을 모색하고, 실제 임상에서 심리적 인슐린저항성을 낮추기 위한 중요 변수로 당뇨병지식과 자기효능감의 유용성 확인을 위한 실험 연구 설계가 필요하다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 관련요인 평가와 당뇨병지식, 자기효능감과의 관계를 규명하여 당뇨병환자가 심리적 인슐린저항성을 극복하고 적절한 시기에 인슐린 치료를 시작 할 수 있도록 간호중재 및 당뇨병교육의 기초 자료로 활용하고자 시행되었다. 본 연구의 대상자는 서울시 소재 공공의료기관인 일 병원 당뇨병센터 외래에 내원한 제2형 당뇨병환자 중 경구 혈당강하제 치료를 받고 있는 155명을 대상으로 조사한 횡단적 서술적 조사연구이다. 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 관련성을 살펴본 결과 대상자의 심리적 인슐린저항성이 높을수록 당뇨병지식과 자기효능감 점수는 낮았고, 당뇨병 지식이 높을수록 자기효능감 점수는 높게 나타났다. 당뇨병지식과 자기효능감은 심리적 인슐린저항성과 유의한 상관관계를 나타냈고, 심리적 인슐린저항성에 영향을 미치는 것으로 확인 되었다.

제2형 당뇨병환자는 진단 후 평생동안 지속적인 혈당관리가 필요하므로, 당뇨병 관리 및 건강증진 행위에 긍정적인 영향 요인으로 보고된 당뇨병지식과 자기효능감을 강화하고 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성을 낮추기 위한 적극적인 관심과 계획적 중재가 진단 초기 및 인슐린 치료 시작 전과 후 등의 당뇨병관리 전 과정에서 장기적으로 이루어져야 한다. 당뇨병환자와 전문간호사의 유기적인 의사소통은 당뇨병환자의 특성 이해 및 인슐린 치료에 대한 저항감 요인을 파악 할 수 있게 돕는다. 또한 인슐린의 역할 및 필요성에 대한 유용한 정보를 제공할 수 있는 효과적인 통로이므로 충분한 시간을 확보하여 치료적 의사소통과 상담을 계획해야 한다. 결론적으로 전문간호사는 심리사회적 교육적 측면의 당뇨병교육을 개발하여 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 환자의 잘못된 지식과 심리적 거부감 요인을 중재하고, 신념 및 건강증진 행위 변화를 유도할 수 있도록 해야 할 것이다.

## 2. 제언

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1) 전문간호사는 제2형 당뇨병환자의 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항성 관련요인을 당뇨병 진단 초기부터 당뇨병관리 전 과정에서 단계적으로 평가하고, 이에 근거한 체계적인 접근전략을 계획하기 위해 심리적 인슐린저항성 측정도구의 실무 적용을 제언한다.

2) 전문간호사는 유기적인 의사소통을 통해 당뇨병환자의 교육 참여를 지속시키도록 하고, 교육 시 인슐린 치료의 효과와 필요성의 이해 및 당뇨병 진행과정에서 인슐린 치료를 긍정적인 치료의 한 방법으로 받아 들이 수 있도록 해야 한다. 즉, 내적 동기유발을 유도할 수 있는 당뇨병지식과 자기효능감 증진을 위한 심리사회적 교육적 측면의 당뇨병교육 프로그램 개발 및 효과 평가를 위한 연구를 제언한다.

3) 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성에 영향을 줄 수 있는 요인으로 우울 및 스트레스가 관련 될 수 있으므로 전문간호사는 심리적 인슐린저항성 관련요인 평가 시 당뇨병환자의 우울 및 스트레스를 함께 평가 할 것을 제언한다.

4) 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 개념은 인슐린 치료 시작에 대한 저항감뿐만 아니라 인슐린 자가 주사의 누락을 포함한다. 따라서 전문간호사는 인슐린 치료를 시작한 당뇨병환자의 인슐린 자가 주사 준수와 관련하여 심리적 인슐린저항성을 평가하고 중재 할 것을 제언한다.

## 참고문헌

- 고남경, 송미순 (2006). 제2형 당뇨병 환자의 발케양 위험, 발관리 지식 및 발관리 수행. *성인간호학회지*, 18(1), 81-91.
- 구미옥 (1992). *당뇨병 환자의 자기간호행위와 대사조절에 관한 구조모형*. 서울대학교 대학원. 박사학위 논문.
- 국민건강보험공단 (2013). 2012년 건강보험통계연보. *국민건강보험공단, 건강보험 심사평가원*
- 길계숙, 정인숙 (2005). 당뇨병환자의 만성합병증에 대한 지식, 지각된 심각성, 예방행위실천도. *대한임상건강증진학회지*, 5(2), 80-89.
- 김민경 (2011). *노인 당뇨병 환자의 자기간호행위 영향요인*. 고려대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 김성용, 이미라, 정낙소, 양필선, 오규진, 김수연, 박철휘, 이기영, 김연선, 박이명 (2004). 당뇨병의 인식도와 지식 평가 문제지 개발. *The Journal of Korean Diabetes*, 5(2), 92-101.
- 김순구 (2008). 당뇨병환자의 만성합병증 예방행위실천에 영향을 미치는 요인. *Korean Diabetes Journal*, 32, 77-82.
- 대한당뇨병학회 (2012). Diabetes fact sheet in Korea 2013. *대한당뇨병학회, 질병관리본부*.
- 대한당뇨병학회 (2013). 진료지침 2013(5판). *대한당뇨병학회*.
- 문승희 (2012). *당뇨 교육 경험이 당뇨 환자의 지식, 자기간호 행위, 당화혈색소에 미치는 영향*. 인하대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 박선영 (2012). *당뇨병환자의 당뇨지식과 자기간호행위 및 교육요구도에 관한 연구*. 삼육대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 박영임 (1994). *본태성 고혈압 환자의 자기간호 증진을 위한 자가조절 프로그램의 효과*. 서울대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 보건복지부 (2012). 국민건강통계(국민건강영양조사 제5기 3차년도). *보건복지부*,



질병관리본부.

- 서수미, 한성호, 박영진 (2008). 당뇨병 환자의 인슐린 자가 주사 및 자가 혈당측정과 관련된 공포와 혈당조절 및 당뇨병 자가 관리상태. *가정의학회지*, 29(10), 768-780.
- 서순이, 이정순 (2012). 일 지역 직장근로자의 골다공증에 대한 지식과 주관적인 건강상태가 골다공증 예방 건강증진행위에 미치는 영향. *근관절건강학회지*, 19(3), 340-349.
- 성연실, 이영휘 (2011). 폐결핵 환자의 질병지각, 자기효능감과 자가간호행위와의 관계 연구. *성인간호학회지*, 23(1), 31-39.
- 송민선, 고승현, 김준성, 손호영, 송기호, 신진희, 안유배, 윤건호, 이동한, 조양경, 차봉연 (2005). 체계적인 당뇨병 교육이 당화혈 색소가 높은 제 2형 당뇨병 환자에게 미치는 장기 효과: 4년간 추적조사 연구. *Korean Diabetes Journal*, 29(2), 140-150.
- 심완섭, 홍성빈, 최연실, 최윤진, 안숙희, 민기영, 김은주, 박이병, 남문석, 김용성 (2006). 당뇨병에 대한 두 가지 동형의 지식 평가 문제지의 개발. *Korean Diabetes Journal*, 30(6), 476-486.
- 양남영 (2009). 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호행위와의 관계. *성인간호학회지*, 21(4), 413-422.
- 양병국 (2012). 국민의 건강수준 향상을 위한 만성질환 관리. *한국보건사회연구원, 포지포럼*, 193호, 2-4.
- 염영선 (2010). *지지모임이 제 2형 당뇨병 환자의 당뇨지식, 자기효능, 자가간호행위 및 혈당조절에 미치는 효과*. 순천향대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 유주화 (2002). *당뇨인의 인슐린 주사관련 자가간호 행위 수행 및 영향요인 분석*. 서울대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 이선영, 김미자, 권순자 (2010). 제2형 당뇨병환자의 저혈당지수 영양교육이 혈당관리 에 미치는 영향. *한국영양학회지*, 43(1), 46-56.
- 이소우, 김주현, 이병숙, 이은희, 정면숙 (2009). *간호이론의 이해*. 서울: 수문사.

- 이수희 (2012). 노인 당뇨병 환자의 인슐린 주사행위에 대한 지식, 수행, 수행 정확도 및 장애연구. 경상대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 이숙희 (2005). 자기효능증진프로그램이 당뇨병 환자의 자기효능, 혈당대사 및 자기 간호실천행위에 미치는 효과. *재활간호학회지*, 8(1), 59-67.
- 이승림 (2009). 영양상담이 제2형 당뇨병 환자의 혈당과 식 Mayo법에 대한 지식과 실천에 미치는 영향. *대한영양사협회학술지*, 15(2), 188-196.
- 이영란, 강미애, 김파근 (2008). 당뇨병입원교육 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 지식, 자기효능감, 자가관리 및 당 조절에 미치는 효과. *한국간호교육학회지*, 14(1), 12-19.
- 이은화 (2002). 당뇨병 환자의 인슐린 자가 주사와 관련한 불안 및 공포와 자가간호 이행에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 이종경 (2009). 혈당조절이 잘 안 되는 당뇨병 환자의 자기관리 정도와 관련요인 연구. *성인간호학회지*, 21(5), 447-457.
- 이주안 (2014). 공공병원을 이용하는 제2형 당뇨병 환자의 당뇨병 지식, 자가간호행위와 당화혈색소의 관계. 이화여자대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 전혜연 (2014). 중년 대상자의 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원. 석사학위 논문.
- 질병관리본부 (2009). 삶의 질 관련 질환의 국가 정책 필요성. *주간 건강과 질병*, 4(2), 701-703.
- 최 정 (2007). 중년여성의 부부조화도와 자기효능감이 건강증진행위에 미치는 영향. *기본간호학회지*, 14(4), 507-514.
- 최경임, 정덕유 (2010). 당뇨병 환자의 당뇨병 지식, 역할행위 이행의 장애요인과 이행 간의 관계. *간호과학*, 22(2), 13-26.
- 통계청 (2013). 2012년 사망원인통계. *통계청*
- 현경선, 김광미, 장숙희 (2009). 맞춤형 당뇨교육이 인슐린 요법을 하는 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절과 자가간호에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 39(5), 720-730.
- 홍순화, 김미진, 노성갑, 서대원, 윤석중, 이관우, 이호재, 정양수, 정홍량, 권역상,

- 차봉연, 손호영, 윤건호 (2008). 제2형 당뇨병환자에서 인슐린 치료 시작에 대한 저항성 조사. *Korean Diabetes Journal*, 32(3), 269-279.
- ADA (2014). Standards of medical care in diabetes. *American Diabetes Association*, 37(1), S27-S28.
- Alam, R., Sturt, J., Lall, R., & Winkley, K. (2009). An updated meta-analysis to assess the effectiveness of psychological interventions delivered by psychological specialists and generalist clinicians on glycaemic control and on psychological status. *Patient Education and Counseling*, 75(1), 25-36.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bogatean, M. P., & Hancu, N. (2004). People with type 2 diabetes facing the reality of starting insulin therapy: Factors involved in psychological insulin resistance. *Practical Diabetes International*, 21(7), 247-252. doi:10.1002/pdi.670
- Brod, M., Kongso, J. H., Lessard, S., & Christensen, T. L. (2009). Psychological insulin resistance: Patient beliefs and implications for diabetes management. Quality of Life Research, *An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 18(1), 23-32.
- Brunton, S. A. Renda, S. M., & Davis, S. N. (2006) Overcoming psychological barriers to insulin use in type 2 diabetes. *Clinical cornerstone*, 8(2), S19-S26.
- Campos, C. (2007). Addressing cultural barriers to the successful use of insulin in Hispanics with type 2 diabetes. *Southern Medical Journal*, 100(8), 812-820.
- Davis, S. N., & Renda S. M. (2006). Psychological insulin resistance:

- Overcoming barriers to starting insulin therapy. *Diabetes Educator*, 32(6), S146-S151.
- Deakin, T., McShane, C. E., Cade, J. E., & Williams, R. D. (2005). Group-based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst*, 18(2): CD003417. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15846663> (accessed 28.05.12).
- Delamater, A. M. (2006). Improving patient adherence. *Clinical Diabetes*, 24(2), 71-76
- Fitzgerald J. T., Funnell M. M., Hess G. E., Barr, P. A., Anderson, R. M., Hiss, R. G., & Davis, W. K. (1998). The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*, 21(5), 706-710.
- Funnell, M. M. (2008). Quality of life and insulin therapy in type 2 diabetes mellitus. *Insulin*, 3(1), 31-36. doi:10.1016/S1557-0843(08)80009-7
- Funnell, M. M., & Browon, T. L. et al. (2010). National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*, 33(1), S89-S96.
- Funnell, M. M., Kruger, D. F., & Spencer, M. (2004). Self-management support for insulin therapy in type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 30(2), 274-280.
- Gherman, A., Veresiu, I. A., Sassu, R. A., Schnur, J. B., Scheckner, B. L., & Montgomery, G. H. (2011). Psychological insulin resistance: A critical review of the literature. *Practical Diabetes Int.*, 28(3), 125-128.
- Glasgow, Russell E., & Osteen, Virginia L. (1992). Evaluating diabetes education: Are we measuring th most important outcomes?. *Diabetes Care*, 15(10), 1423-1432.
- Hauber, A. B., Reed, J. F., Luc, S., & Lescrauwaet, B., (2005). Risking health to avoid injections. *Diabetes Care*, 28(9), 2243-2245.
- Hayes, R. P. et al. (2008). Primary care physician beliefs about insulin initiation

- in patients with type 2 diabetes. *Int J Clin Pract*, 62(6), 860-868.
- Hayes, R. P., Fitzgerald, J. T., & Jacober, S. J. (2008). Primary care physician beliefs about insulin initiation in patients with type 2 diabetes. *International Journal of Clinical Practice*, 62(6), 860-868. doi:10.1111/j.1742-1241.2008.01742.x
- Hermanns, N., Mahr, M., Kulzer, B., Skovlund, S. E., & Haak, T. (2010). Barriers towards insulin therapy in type 2 diabetic patients: results of an observational longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(1), 113.
- Holman, R. R., Paul, S. K., Bethel, M. A., Matthews, D. R., & Neil, A. W. (2008). 10-Year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *N Engl J Med*, 359(15), 1577-1589.
- Hunt, L. M., Valenzuela, M. A., Pugh, J. A. (1977) NIDDM patients' fears and hopes about insulin therapy: The basis of patient reluctance. *Diabetes Care*, 20(3), 292-298.
- Jalilian, F., Motlagh F. Z., Solhi M., & Gharibnavaz H. (2014). Effectiveness of self-management promotion educational program among diabetic patients based on health belief model. *Journal of Education and Health Promotion*, DOI: 10.4103/2277-9531.127580
- Jenkins, N., et al.(2010). Initiating insulin as part of the Treating to Target in Type 2 Diabetes (4-T) trial: An interview study of patients' and health professionals' experiences. *Diabetes Care*, 33(10), 2178-2180.
- Joy, S. V. (2008). Clinical pearls and strategies to optimize patient outcomes. *Diabetes Educator*, 34(3), 54S-59S.
- Karter, A. J., Subramanian, U., Saha, C., Crosson, J. C., Parker, M. M., Swain, B. E., Moffet, H. H., et al. (2010). Barriers to insulin initiation: The translating research into action for diabetes insulin starts project. *Diabetes*

- Care*, 33(4), 733-735. doi:10.2337/dc09-1184
- Khan, H., Lasker, S. S., & Chowdhury, T. A. (2008). Prevalence and reasons for insulin refusal in Bangladeshi patients with poorly controlled Type 2 diabetes in East London. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 25(9), 1108-1111. doi:10.1111/j.1464-5491.2008.02538.x
- Korytkowski, M. (2002). When oral agents fail: Practical barriers to starting insulin. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26(3), S18-24.
- Korytkowski, M. (2002). When oral agents fail: Practical barriers to starting insulin. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 26(3) S18-24. doi:10.1038/sj.ijo.0802173
- Ku, G. M. & Kegels, G. (2014). Knowledge, attitudes and perceptions of people with type 2 diabetes as related to self-management practices: Results of a cross-sectional study conducted in Luzon, Philippines. *Pubmed, Chronic illness*. DOI: 1742395314538291. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24907237>
- Larkin, M. E., Capasso, V. A., Chen, C., Mahoney, E. K., Hazard, B., Cagliero, E., & Nathan, D. M. (2008). Measuring psychological insulin resistance: Barriers to insulin use. *The Diabetes Educator*, 34(3), 511-517. doi:10.1177/0145721708317869
- Lau-Walker, M. (2006). A conceptual care model for individualized care approach in cardiac rehabilitation-combining both illness representation and self-efficacy. *British Journal of Health Psychology*, 11, 103-117.
- Lorig, K., Ritter, P. L., Villa, F. J., & Armas, J. (2009). Community-based peer-led diabetes self-management. *The Diabetes Educator*, 35(4), 641-651.
- Makine, C. et al. (2009). Symptoms of depression and diabetes-specific emotional distress are associated with a negative appraisal of insulin therapy in

- insulin-naïve patients with type 2 diabetes mellitus. A study from the European Depression in Diabetes [EDID] research consortium. *Diabet Med*, 26(1), 28-33.
- Makine, C., Karşıdağ, C., Kadioğlu, P., İlkova, H., Karşıdağ, K., Skovlund, S. E., Snoek, F. J., et al. (2009a). Symptoms of depression and diabetes-specific emotional distress are associated with a negative appraisal of insulin therapy in insulin-naïve patients with type 2 diabetes mellitus. A study from the European Depression in Diabetes [EDID] research consortium. *diabetic medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 26(1), 28-33. doi:10.1111/j.1464- 5491.2008.02606.x
- Mollema, E. D. et al. (2000). Diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire: A psychometric evaluation. *Diabetes Care*, 23(6), 765-769.
- Mollema, E. D. et al. (2001). Phobia of self-injecting and self-testing in insulin-treated diabetes patients: Opportunities for screening. *Diabet Med*, 18(8), 671-674.
- Murata, G. H., Shah, J. H., Adam, K. D., Hoffman, R. M., & Duckworth, W. C. (2003). Factors affecting diabetes knowledge in Type 2 diabetic veterans. *Diabetologia*. 46(8), 1170-1178.
- Nakahara, R., Yoshiuchi, K., Kumano, H., Hara, Y., Suematsu, H. & Kuboki, T. (2006). Prospective study on influence of psychosocial factors on glycemic control in Japanese patients with type 2 diabetes. *Psychosomatics*, 47(3), 240-246.
- Nakar, S., Yitzhaki, G., Rosenberg, R., & Vinker, S. (2007). Transition to insulin in type 2 diabetes: Family physicians' misconception of patients' fears contributes to existing barriers. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 21(4), 220-226. doi:10.1016/j.jdiacomp.2006.02.004
- Nam, S. H., Chesla, C., Janson, S. L., Stotts, N. A., & Kroon, L. (2010). Factors

- associated with psychological insulin resistance in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 33(8), 1747–1749.
- Nathan, D., Buse J., Davidson M. et al., (2006). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetes Care*, 29(8), 1963–1972.
- New, N. (2010). Teaching so they hear: Using a co-created diabetes self-management education approach, *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 22(6), 316–325.
- Oliveria, S. A., Menditto, L. A., Ulcickas Yood, M., Koo, Y. H., Wells, K. E., & McCarthy, B. D. (2007). Barriers to the initiation of, and persistence with, insulin therapy. *Current Medical Research and Opinion*, 23(12), 3105–3112. doi:10.1185/030079907X242638
- Petrak, F. et al. (2007). Development and validation of a new measure to evaluate psychological resistance to insulin treatment. *Diabetes Care*, 30(9), 2199–2204.
- Peyrot, M, et al. (2005). Resistance to insulin therapy among patients and providers: Results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs(DAWN) study. *Diabetes Care*, 28(11):2673–2679.
- Polonsky, W. H., Fisher L., Guzman S., Villa-Caballero L., & Edelman SV. (2005). Psychological insulin resistance in patients with type 2 diabetes: The scope of the problem. *Diabetes Care*, 28(10), 2543–2545.
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Dowe, S., & Edelman, S. (2003) Why do patients resist insulin therapy?, *Diabetes*, 52(abstract), A417.
- Saleh, F. F., Mumu, S. J., Ara, F., Begum, H. A., & Ali, L. (2012). Knowledge and self-care practices regarding diabetes among newly diagnosed type 2 diabetics in Bangladesh: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 12(1), 1112.




- Selvin, E., Marinopoulos, S., Berkenblit, G., Rami, T., Brancati, F. L., Powe, N. R., & Golden, S. H. (2004). Meta-analysis: Glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Annals of Internal Medicine*, 141(6), 421-431.
- Sharma, S. K., Yeo, J. P., & Garber, A. (2008). Lessons in initiating insulin in clinical practice. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 81(1), S16-22. doi:10.1016/j.diabres.2008.06.009
- Shaw, J., Sicree, R., & Zimmet, P. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(1), 4-14.
- Snoek, F. J. et al. (2007). Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes*, 5(69), 1-7.
- Sousa, V. D., Zauszniewski, J. A., Musil, C. M., Price Lea, P. J., & Davis, S. A. (2005). Relationships among self-care agency, self-efficacy, self-care and glycemic control. *Research Theory of Nursing Practice*, 19(3), 217-230.
- Stanford Patient Education Research Center. Diabetes self-efficacy scale. Available at: <http://patienteducation.stanford.edu/research/sediabetes.html>
- Strecher, V. J. et al. (1986). The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Education Quarterly*. 13(1), 73-91.
- Tahmasebi, R. R., Noroozi, A. A., & Tavafian, S. S. (2013). Determinants of self-management among diabetic patients: A path analysis. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23420057>
- UKPDS Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet*, 352(9131), 837-853.

- UKPDS Group. UKPDS 16. (1995). Overview of 6 years' therapy of type 2 diabetes: A UK prospective diabetes study group: UKPDS 16. Overview of 6 years' therapy of type 2 diabetes: A progressive disease. *Diabetes*, 44(1995), 1249-1258.
- McCleary-Jones, V. (2011). Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among African American with diabetes mellitus. *ABNF Journal*, 22(2), 25-32.
- William H., Polonsky, W. H., & Jackson, R. A. (2004). What's so tough about taking insulin? addressing the problem of psychological insulin resistance in type 2 diabetes. *Clinical diabetes*, 22(3), 147-150.
- Wu, S. F., Courtney, M., Edwards, H., McDowell, J., Shortridge-Baggett, L. M., & Chang, P. J. (2007). Self-efficacy, outcome expectations and self-care behaviour in people with type 2 diabetes in Taiwan. *Journal Clinical Nurse*. 16(11C), 250-257.

## 부록 1. IRB 승인서

심의결과통보서					
IRB No.	H-1403/040-004		IRB 승인일	2014 년 4월 10일	
연구 과제명	(국문) 제2형 당뇨병 환자의심리적 인슐린 저항성, 당뇨병지식, 자기효능감				
	Protocol No.		Version No.		
연구자	책임연구자	성명	소속(과)	직위	GCP 교육 이수일
		강미령	간호부	차장	2013.5.30
		조영중	내분비내과	내분비센터장	2014.
생명윤리법에 따른 분류	<input type="checkbox"/> 배아생성 <input type="checkbox"/> 배아연구 <input type="checkbox"/> 체세포복제배아연구 <input type="checkbox"/> 유전자검사 <input type="checkbox"/> 인체유래물연구 <input type="checkbox"/> 유전자치료 <input type="checkbox"/> 인체유래물은행 <input checked="" type="checkbox"/> 해당 없음				
연구 대상	<input checked="" type="checkbox"/> 인체 ( <input type="checkbox"/> 건강한인 <input checked="" type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 취약한 피험자) * 취약한 피험자 범주 <input type="checkbox"/> 임산부 <input type="checkbox"/> 영/소아 <input type="checkbox"/> 장애인 ( <input type="checkbox"/> 육체적 <input type="checkbox"/> 인지적 <input type="checkbox"/> 정신적) <input type="checkbox"/> 연구 기관, 책임 기관, 의뢰자 등의 피 고용인 <input type="checkbox"/> 연구자의 연구원이나 학생 <input type="checkbox"/> 군인 또는 군인조직에 의한 피험자 모집 <input type="checkbox"/> 시설에 수용된 자 <input type="checkbox"/> 수감자 <input type="checkbox"/> 말기환자 <input type="checkbox"/> 동의 능력이 손상된 사람 <input type="checkbox"/> 기타(사회적 낙인이 짙힌 질환을 가진자) <input type="checkbox"/> 검체 (시료) ( <input type="checkbox"/> 전향적 시료 수집 <input type="checkbox"/> 보관된 검체 이용) <input checked="" type="checkbox"/> 의무기록 ( <input type="checkbox"/> 전향적 의무기록 <input checked="" type="checkbox"/> 후향적 의무기록) <input type="checkbox"/> 인체 시료 이용한 동물 연구 <input type="checkbox"/> 기타				
연구 종류	<input type="checkbox"/> 증례 보고(3례 이상) <input type="checkbox"/> 생태학적 연구 <input type="checkbox"/> 단면조사 연구 <input checked="" type="checkbox"/> 조사, 설문, 인터뷰 연구 <input type="checkbox"/> 환자군 연구(case series) <input type="checkbox"/> 환자-대조군연구 <input type="checkbox"/> 인체유래물은행 구축 <input type="checkbox"/> 등록(레지스트리) 연구 <input type="checkbox"/> 시판 후 사용성적조사(PMS) <input type="checkbox"/> 전향적 코호트 연구 <input type="checkbox"/> 후향적 코호트 연구 <input type="checkbox"/> 기타 (    )				
	임상시험	연구대상	<input type="checkbox"/> 의약품 <input type="checkbox"/> 생물학적제제 <input type="checkbox"/> 화장품 <input type="checkbox"/> 건강기능식품 <input type="checkbox"/> 의료기기 (분류번호(등급):    ) <input type="checkbox"/> 기타		
		일반명		상품명	
		Phase	<input type="checkbox"/> 제1상 <input type="checkbox"/> 제1/2상 <input type="checkbox"/> 제2상 <input type="checkbox"/> 제2/3상 <input type="checkbox"/> 제3상 <input type="checkbox"/> 제4상 <input type="checkbox"/> 생물학적동등성 <input type="checkbox"/> PMS연구 <input type="checkbox"/> Phase 분류 없음 <input type="checkbox"/> 기타		
		식약청 승인 대상 여부	<input type="checkbox"/> 식약청 승인 대상 <input type="checkbox"/> 승인 제외 대상 * 식약청 승인 절차 진행 중인 경우 추 후 식약청 승인서 제출바랍니다.		
	임상시험 목적	<input type="checkbox"/> 학술용 <input type="checkbox"/> 국내(KFDA) 허가용 <input type="checkbox"/> 해외 허가용 (국가명:    )			
연구계획서 승인일	2014년 4월 10일(최초승인일)		정기보고주기	개월	
승인유효기간	IRB 승인일 ~ 6 개월				
심의종류	신속		심의대상	연구계획 변경	
접수일자	2014년 4월 7일		심의일자	2014 년 4월 10일	
심의목록	제40차 조건부 승인 검토(연구계획 변경 ; 공동연구자 추가)				

## 부록 1. IRB 승인서

심의의견	1. 심의결과 : 승인 2. 심의내용 : 심의의뢰서 공동연구자 추가
<p>본 위원회에서 승인된 모든 연구자들은 다음의 사항을 준수해야 합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 승인 받은 계획서에 따라 연구를 수행하여야 합니다.</li> <li>2. 승인 받은 피험자 동의서를 사용하여야 합니다. 모국어가 한국어가 아닌 피험자들에게는 승인된 동의서를 피험자의 모국어로 인증된 번역본을 사용할 것이며, 이러한 동의서 번역본은 반드시 위원회의 승인을 받아야 합니다.</li> <li>3. 강제 혹은 부당한 영향이 없는 상태에서 충분한 설명에 근거하여 동의과정을 수행할 것이며, 잠재적인 피험자에게 연구의 참여여부를 고려할 수 있도록 충분한 기회를 제공하여야 합니다.</li> <li>4. 연구진행에 있어 피험자를 보호하기 위해 불가피한 경우를 제외하고 연구의 어떠한 변경이든 위원회의 사전 승인을 받고 수행하여야 합니다. 피험자들의 보호를 위해 취해진 어떠한 응급상황에서의 변경도 즉각 위원회에 보고하여야 합니다.</li> <li>5. 피험자에게 발생한 즉각적 위험 요소의 제거가 필요하여 원 계획서와 다르게 연구를 실시해야 하는 경우, 피험자에게 발생하는 위험요소를 증가 시키거나 연구의 실시예 중대한 영향을 미칠 수 있는 변경사항, 예상하지 못한 중대한 이상약물반응에 관한 사항, 피험자의 안전성이나 임상시험의 실시예 부정적인 영향을 미칠 수 있는 새로운 정보에 관한 사항은 위원회에 신속히 보고하여야 합니다.</li> <li>6. 위원회의 승인을 받은 피험자 모집 광고문을 사용해야 합니다.</li> <li>7. 위원회의 승인은 1년을 초과할 수 없습니다. 1년 이상 연구를 지속하고자 하는 경우에는 반드시 연차지속보고를 하여야하며, 위원회에서 요구한 중간보고주기에 따라 연구 진행과 관련한 보고서를 제출하여야 합니다.</li> <li>8. 의약품임상시험관리기준(의약품임상시험실시기준(KGCP), 생명윤리및안전에관한법률 및 헬싱키 선언, ICH-GCP 가이드라인 등 국내외 관련 법규를 준수하여야 합니다.</li> <li>9. 헬싱키선언에 따라 모든 임상시험은 첫 피험자를 모집하기 전 공개적으로 접근이 가능한 데이터베이스에 연구에 대하여 공개하여야 합니다 (예: <a href="http://register.clinicaltrials.gov">http://register.clinicaltrials.gov</a> 등 이용)</li> <li>10. 승인 받은 연구에 대하여 기관의 내부 점검 및 외부의 실태조사를 받을 수 있습니다. 기관의 내부 점검자, 외부의 모니터요원 및 점검자, 규제기관의 실태조사자 등이 연구 관련 문서(전자문서 포함)에 대한 열람을 요청하는 경우 시험책임자 또는 시험담당자는 이에 협조해야 합니다.</li> </ol>	
임상시험심사위원회 위원장 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본 통보서에 기재된 사항은 국립중앙의료원 임상시험심사위원회의 기록된 내용과 일치 함을 증명합니다.</li> <li>• 본 임상시험심사위원회는 KGCP 및 ICH-GCP를 준수하며 생명윤리 및 안전에 관한 법률 등 관련 법규를 준수합니다.</li> <li>• 본 연구와 이해상충(Conflict of Interest)가 있는 위원이 있을 경우 연구의 심의에서 배제하였습니다.</li> </ul>	
국립중앙의료원 임상시험심사위원회 Tel : 82-02-2260-7014 / FAX : 82-02-2260-2326 서울특별시 중구 을지로 6가 245번지 (우) 100-799	

## 부록 2. 연구 참여 동의서

보건복지부 지정 공용기관생명윤리위원회 [권고서식 제2호]

[ 연구과제명 ]

### 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계

- ❖ 나는 본 연구의 설명문을 읽었으며 담당 연구원과 이에 대하여 의논하였습니다.
- ❖ 나는 위험과 이득에 관하여 들었으며 나의 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
- ❖ 나는 이 연구에 참여하는 것에 대하여 자발적으로 동의합니다.
- ❖ 나는 이 연구에서 얻어진 나에 대한 정보를 현행 법률과 연구윤리심의위원회 규정 이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는데 동의합니다.
- ❖ 나는 담당 연구자나 위임 받은 대리인이 연구를 진행하거나 결과 관리를 하는 경우 와 보건당국, 학교당국 및 보건복지부 지정 기관생명윤리위원회가 실태 조사를 하는 경우 에는 비밀로 유지되는 나의 개인 신상 정보를 직접적으로 열람하는 것에 동의합니다.
- ❖ 나는 언제라도 이 연구의 참여를 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해도 되지 않을 것이라는 것을 압니다.
- ❖ 나의 서명은 이 동의서의 사본을 받았다는 것을 뜻하며 연구 참여가 끝날 때까지 사본 을 보관하겠습니다.

연구대상자	성명:	서명:	서명일:
-------	-----	-----	------

법정대리인	성명:	서명:	서명일:
(필요시)	연구대상자와의 관계:		

입회인	성명:	서명:	서명일:
(필요시)			

연구책임자	성명:	서명:	서명일:
-------	-----	-----	------

ver 3.0 (Aug 2013)

### 부록 3. 설문지

조사 일시	2014년 월 일
설문 번호	No.

[ 연구과제명 ]

제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계

안녕하십니까?

저는 현재 ○○의료원 당뇨병센터 당뇨병교육실에서 간호사로 근무 하고 있으며, 연세대학교 간호대학원 석사과정에 있는 학생입니다.

본 설문지는 제2형 당뇨병환자 중 경구혈당강하제로 치료받고 있는 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계를 알아보기 위한 것으로, 본 연구의 결과는 제2형 당뇨병환자의 심리적 인슐린저항성 중재를 위한 당뇨병교육 중재 개발에 기초자료가 될 것입니다.

본 설문지의 내용은 무기명으로 처리되어 오직 연구 목적으로만 이용될 것입니다. 각 설문 항목을 읽고 느끼시는 대로 솔직하게, 빠지는 내용 없이 끝까지 응답해 주시기 바랍니다.

바쁘신 중에도 귀한 시간을 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

연세대학교 간호대학원  
연구자 강 미 령 드림.

연락처: 02) 2262 - 0000

이메일: ova○○○@hanmail.net

I. 귀하의 인슐린 치료에 대한 지식 또는 생각을 파악 하기위한 설문지입니다. 다음 문항들에 대해 1-5점까지의 점수 중 귀하께서 동의하는 점수에 V표 하여 주십시오.

내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 인슐린 치료를 시작하는 것은 고통스러운 것이다.	1	2	3	4	5
2. 인슐린 치료를 시작하는 것은 당뇨병이 심해졌다는 것을 의미한다.	1	2	3	4	5
3. 인슐린 치료를 시작하는 것은 기존 치료가 실패했다는 것을 의미한다.	1	2	3	4	5
4. 인슐린 치료를 시작하면 당뇨병이 더 심해질 것이다.	1	2	3	4	5
5. 인슐린 치료를 시작하면 일상적인 활동이 제한 될 것이다.	1	2	3	4	5
6. 인슐린 치료를 시작하면 몸무게가 늘 것이다.	1	2	3	4	5
7. 인슐린 치료를 시작하면 저혈당이 생길 것이다.	1	2	3	4	5
8. 인슐린 치료를 시작하면 평생 인슐린을 맞아야 한다.	1	2	3	4	5
9. 인슐린 치료는 실명이나 다리 절단 같은 당뇨병 합병증이 생기게 한다.	1	2	3	4	5
10. 인슐린 치료는 두렵다.	1	2	3	4	5
11. 다른 사람들 앞에서 인슐린 주사를 맞기 싫다.	1	2	3	4	5
12. 인슐린이 아니더라도 기존 먹는 약제로도 조절이 잘 된다.	1	2	3	4	5
13. 민간요법, 한약 등으로 당뇨병을 치료하거나 혈당을 조절 할 수 있다.	1	2	3	4	5
14. 인슐린 주사법이 복잡하다.	1	2	3	4	5
15. 인슐린은 출장이나 여행 시 가지고 다니기 불편하다.	1	2	3	4	5
16. 주사바늘이 두렵고, 주사를 하게 되면 아플 것이다.	1	2	3	4	5
17. 인슐린 치료는 경제적으로 부담이 된다.	1	2	3	4	5
18. 주사 시 잘 못 투여할 수도 있다는 불안감이 있다.	1	2	3	4	5
19. 인슐린 주사용량을 잘못 설정하거나 주사를 잘못 하여 건강상 문제가 생길 수 있다.	1	2	3	4	5

II. 귀하의 당뇨병지식을 파악 하기 위한 설문지입니다. 다음 문제를 읽고 귀하의 생각과 일치하는 답에 V표하여 주십시오.

1. 정상인의 식후 2시간 혈당은?

- (1) 140mg/dL미만                      (2) 200mg/dL미만                      (3) 250mg/dL미만  
(4) 300mg/dL미만                      (5) 잘 모르겠다.

2. 당화혈색소의 정상범위에 해당하는 것은?

- (1) 6% 이하            (2) 7%            (3) 8%            (4) 9%            (5) 잘 모르겠다.

### 3. 당뇨병환자의 혈압조절 목표는?

- (1) 130/80mmHg 이하      (2) 140/90mmHg 이하      (3) 150/100mmHg 이하  
(4) 160/110mmHg 이하      (5) 잘 모르겠다.

4. 만약에 내가 당뇨병이 있다면, 나의 자녀들은 당뇨병이 생길 위험은?

- (1) 증가한다.      (2) 감소한다.      (3) 변화가 없다.      (4) 잘 모르겠다.

5. 만약 인슐린이 분비가 안 되면, 혈당은?

- (1) 올라간다.           (2) 내려간다.           (3) 변화가 없다.       (4) 잘 모르겠다.

6. 혈당수치를 알아보는데 가장 좋은 방법은?

- (1) 소변 검사    (2) 혈액 검사  
 (3) 소변 검사, 혈액 검사 모두 동등하게 좋다.    (4) 잘 모르겠다.

## 7. 당뇨병 식사란?

- (1) 대부분의 사람들이 먹는 식사이다.
- (2) 대부분의 사람에게 권장되는 건강식사이다.
- (3) 일반적인 식사보다 탄수화물이 많은 식사이다.
- (4) 일반적인 식사보다 단백질이 많은 식사이다.

[ 3번 혈압 조절목표: 대한당뇨병학회 진료지침 2013, 140/80mmHg 이하로 변경됨 ]





---

17. 당뇨병환자는 좋은 콜레스테롤은 낮아지고 나쁜 콜레스테롤은 높아질 가능성이?

- (1) 증가한다.                      (2) 감소한다.                      (3) 변화가 없다.                      (4) 잘 모르겠다.
- 

18. 당뇨병이 있는 경우, 콜레스테롤 농도를 조절하면 심장병이 발생될 위험은?

- (1) 증가한다.                      (2) 감소한다.                      (3) 변화가 없다.                      (4) 잘 모르겠다.
- 

19. 다음의 설명 중 옳지 않은 것은?

(1) 인슐린은 당뇨병의 유일한 치료방법이다.

(2) 제2형 당뇨병 환자도 때로는 인슐린 치료가 필요하다.

(3) 약간의 체중감소도 당뇨병 환자에게 도움이 될 수 있다.

(4) 공복혈당 210mg/dL이면 높은 수치이다.

---

20. 다음의 설명 중 옳은 것은?

(1) 당뇨병은 항상 증상이 있다.

(2) 당뇨병은 완치 될 수 있다.

(3) 나이가 드는 것은 제2형 당뇨병의 위험인자이다.

(4) 혈당 상태를 평가하는 가장 좋은 방법은 소변 검사이다.

---

21. 인슐린을 만드는 장기는?

- (1) 신장                      (2) 췌장                      (3) 심장                      (4) 비장                      (5) 잘 모르겠다.
- 

22. 당뇨병의 관리를 위해 필요한 것은?

(1) 음식과 인슐린

(2) 음식, 활동량과 인슐린

(3) 인슐린과 운동

(4) 잘 모르겠다.

---

23. 고혈당이 초래될 가능성이 큰 것은?

(1) 불충분한 인슐린

(2) 식사를 거른다.

(3) 간식을 늦게 먹었다.

(4) 소변에 케톤이 많다.

---

Ⅲ. 귀하가 당뇨병 관리 수행에 얼마나 자신감을 갖고 계신지 파악 하기 위한 설문지입니다. 다음 문항들에 대해 1-10점까지의 점수 중 귀하의 자신감에 해당하는 점수에 V표 하여 주십시오.

내 용	<div> <div>전혀</div> <div>절반</div> <div>매우</div> </div> <div> <div>자신없다</div> <div>자신있다</div> <div>자신있다</div> </div> <div> <div>←</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>→</div> </div>									
1. 나는 매일 아침식사를 포함해서, 4-5시간마다 규칙적으로 식사를 할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. 나는 당뇨병이 없는 사람들과 음식을 만들거나 먹을 때도 당뇨병식사를 실천할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. 나는 배고플 때, 간식으로 적합한 음식을 선택할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. 나는 한번에 10-30분씩, 일주일에 4-5회 규칙적으로 운동할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. 나는 운동 중에 혈당수치가 내려가는 것을 예방하기 위한 행동을 할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. 내가 유지해야 하는 혈당수치 보다 떨어지거나 높아질 때 어떻게 해야 하는지 알고 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. 나는 당뇨병으로 인한 증상의 변화가 있을 때, 의사를 방문해야 하는지 잘 판단 할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. 내가 평소 하고자 하는 일에 당뇨병이 지장이 되지 않도록 당뇨병을 잘 조절할 수 있다.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

V. 귀하의 인구사회학적 및 질병관련 특성 설문지입니다. 다음 문항을 읽고 해당되는 번호에 V표 하거나 또는 직접 기록하여 주십시오.

**[ 인구사회학적 특성 ]**

1. 귀하의 성별은 무엇입니까? (1) 남 (2) 여

2. 귀하의 연령은 몇 세입니까? [                      세]

3. 귀하의 결혼 상태는 어떻게 되십니까?

(1) 미혼 (2) 기혼 (3) 별거  
(4) 이혼 (5) 사별 (6) 기타[                      ]

4. 귀하의 종교는 어떻게 되십니까?

(1) 없음 (2) 기독교 (3) 천주교  
(4) 불교 (5) 기타[                      ]

5. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?

(1) 초등 졸업 이하 (2) 중학교 졸업 (3) 고등학교 졸업  
(4) 대학교 졸업 이상

6. 귀하의 현재 직업은 무엇입니까?

(1) 회사원/공무원 (2) 서비스업 (3) 자영업/사업  
(4) 농업/어업 (5) 전문직 (6) 학생  
(7) 전업주부 (8) 무직 (9) 기타[                      ]

7. 귀하의 가계 월 소득은 얼마나 되십니까?

(1) 100만원 이하 (2) 101만원 - 200만원  
(3) 201만원 - 300만원 (4) 301만원 이상

8. 귀하의 치료비는 누가 부담 하십니까?

(1) 본인 (2) 배우자 또는 자녀 (3) 기타[                      ]

[ 질병관련 특성 ]

9. 귀하께서는 당뇨병을 진단 받은 지 몇 년 되셨습니까? [                      년]

10. 귀하께서 복용하고 계시는 경구혈당강하제의 종류를 알고 계십니까?

(1) 네 → ☐ 칸에 V표시해 주세요.

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 설펜요소제                      | <input type="checkbox"/> 바이구아나이드제 |
| <input type="checkbox"/> 알파글루코시다제 저해제               | <input type="checkbox"/> 메글리타나이드제 |
| <input type="checkbox"/> 치아졸리네디온계                   | <input type="checkbox"/> 복합제제     |
| <input type="checkbox"/> 기타[                      ] |                                   |

(2) 아니오

11. 귀하의 조절 목표 혈당수치를 알고 계십니까?

(1) 네 → 다음 빈칸에 기록해 주세요.

▪ 당화혈색소[              %]      ▪ 공복혈당[              mg/dL]      ▪ 식후2시간혈당[              mg/dL]

(2) 아니오

12. 최근 3-6개월 이내 귀하의 당화혈색소 검사 결과를 알고 계십니까?

(1) 네 → 당화혈색소[              %]      (2) 아니오

13. 귀하는 당뇨병성 만성합병증을 진단 받으셨습니까?

(1) 네 → 13.1문항      (2) 아니오

13.1 귀하께 해당되는 당뇨병성 만성합병증을 다음 ☐ 칸에 V표시해 주세요.

- |                                |                                   |   |                               |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 신경병증  | <input type="checkbox"/> 콩팥(신장)병증 | <input type="checkbox"/> 망막병증                       | <input type="checkbox"/> 심장질환 |
| <input type="checkbox"/> 뇌혈관질환 | <input type="checkbox"/> 족부궤양     | <input type="checkbox"/> 기타[                      ] |                               |

14. 귀하는 인슐린의 작용에 대해 알고 계시거나 들어보신 적이 있습니까?

(1) 네 → 14.1문항      (2) 아니오

14.1 귀하께서는 어떠한 경로를 통해 인슐린에 대한 정보를 습득 하셨습니까?

- |           |              |        |
|-----------|--------------|--------|
| (1) 진료 상담 | (2) 당뇨병교육    | (3) 책  |
| (4) 인터넷   | (5) 주변 당뇨병환자 | (6) TV |

15. 귀하의 당뇨병 치료를 위해 담당 의사선생님께서 인슐린 치료를 권유 하신다면  
바로 시작 하시겠습니까?

- (1) 바로 시작하겠다. (2) 혈당강하제로 도저히 혈당 조절이  
(3) 절대 하지 않겠다. 되지 않을 때로 미루고 싶다.

16. 귀하는 최근 1년 이내에 당뇨병교육을 받으신 적이 있습니까?

- (1) 네 (2) 아니오

17. 귀하는 자가혈당측정기를 가지고 계십니까?

- (1) 네 → 17.1문항 (2) 아니오

17.1 귀하의 자가혈당측정 횟수는 얼마나 되십니까?

- (1) 1회 이상/1일 (2) 1회 이상/2-3일  
(3) 1회 이상/4-5일 (4) 1회 이상/6-7일  
(5) 1회 이상/1달 (6) 기타[ ]

18. 귀하의 의료보험 종별은 어떻게 되십니까?

- (1) 건강보험 (2) 기타[ ]

귀하의 전자의무기록 확인 내용은 아래와 같습니다.

- 의료보험종별 ● 합병증 유무  
● 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과

모든 문항에 빠짐없이 답 하셨는지 다시 한 번 확인하여 주십시오.  
소중한 시간을 할애 해주셔서 깊이 감사드리며 ♥ 귀하의 건강을 기원합니다.

## Abstract

### Relationships among Psychological Insulin Resistance, Diabetes Knowledge and Self-Efficacy in Patients with Type 2 Diabetes

Kang, Mi Ryoung

Department of Adult Health Nursing

Graduate School of Nursing

Yonsei University

**Background:** Type 2 patients have to manage strict glycemic control, in order to keep themselves in good condition and prevent the complications during their life time. Therefore, when type 2 diabetic patients do not reach the target blood-sugar level despite oral hypoglycemic agents, they should consider the insulin treatment at the early stage. Psychological insulin resistance may play a critical role in hindering insulin therapy in type 2 diabetic patients. Thus, this cross-sectional descriptive study was conducted to investigate the correlations among psychological insulin resistance, diabetes knowledge, and self-efficacy in patients with type 2 diabetes.

**Methods:** The subjects of the study were 155 patients who were diagnosed with type 2 diabetes and received the oral hypoglycemic agents at an out-patient clinic in a public hospital in Seoul from April 14 to May 16, 2014. The data were collected with questionnaires including 24 questions of psychological insulin resistance, 23 questions of diabetes knowledge, and 8

questions of self-efficacy. The collected data were analyzed by descriptive statistics, t-test, one-way ANOVA with Scheffe's test, and Pearson's correlation.

**Results:** The average age of the subjects of the study was 59.70 years and 52.3% of the subjects were male. Total score of psychological insulin resistance in patients with type 2 diabetes was 62.34( $\pm 11.94$ ) out of 95. In the case of female ( $t=3.25$ ,  $p=.001$ ), having experienced no diabetes education in the past year ( $t=5.344$ ,  $p<.001$ ), elementary school or lower in the education level ( $F=4.806$ ,  $p=.003$ ) and low degree of insulin therapy acceptance ( $F=34.484$ ,  $p<.001$ ), psychological insulin resistance was significantly high. As the score of psychological insulin resistance increased, diabetes knowledge ( $r=-.274$ ,  $p=.001$ ), and self-efficacy ( $r=-.220$ ,  $p=.006$ ) decreased. In addition diabetes knowledge and self-efficacy showed positive correlation ( $r=.252$ ,  $p=.002$ ).

**Conclusion;** When educating of type 2 diabetic patients, advanced practice nurses should examine the psychological insulin resistance and support the patient with understanding their characteristics through the communication. Psychological insulin resistance should be overcome through the enhancement of diabetes knowledge and self-efficacy. Advanced practice nurses will play a critical role as an educator, counselor, and facilitator to promote the change of health behavior of diabetic patients.